PRZEGLĄD ŁĄCZNOŚCI

MIESIĘCZNIK

WYDAWANY PRZEZ

DOWÓDZTWO WOJSK ŁĄCZNOŚCI M. S. WOJSK.

ROK DWUNASTY
ZESZYT VIII.
SIERPIEŃ 1938 R.

WARSZAWA

Treść artykułów jest wyrazem osobistych poglądów autorów na daną sprawę.

TREŚĆ

Mjr Aleksander Winiarski. — Kadrówka łączności 569
Kpt. Henryk Kulesza. — Usprawnienie łączności . 597
Kpt. Jerzy Sowiński. — Stanowisko dowódcy łączności w. j. i sprawa odpowiedzialności za łączność 610
Kpt. inż. Franciszek Czarniecki. — Kabel telefoniczny polowy w oplocie lnianym 621

Kącik pomysłów:

Znak stacyjny i jego zawieszenie 625
Wieszak do znaku stacyjnego 629

Wiadomości z prasy obcej:

Piezoelektryczność, jej historia i zastosowanie . . . 632
Rozwój fototelegrafii w r. 1937 633
Karol August Coulomb — twórca nowoczesnej elektrostatyki 635
Odbiór radiowy w samochodzie 635

OD REDAKCJI

Redakcja Przeglądu Łączności pragnąc rozszerzyć w swym czasopiśmie dział zagadnień łączności na szczeblu pułków poszczególnych rodzajów broni — zwraca się do Kolegów, którzyby mogli się podjąć opracowania tematów na tym szczeblu, o porozumienie się z redakcją lub zgłoszenie pisemne tematów, które pragnęliby opracować.

Pożądane są przede wszystkim prace na tematy organizacji łączności w różnych fazach walki oraz dotyczące spraw wyszkoleniowych w oddziałach łączności pułków poszczególnych broni.

z. 8

MJR ALEKSANDER WINIARSKI.

Krakowskiemu Batalionowi Telegraficznemu.

KADRÓWKA ŁĄCZNOŚCI.

Formacje łączności otrzymały rok temu z rąk Naczelnego Wodza sztandary. Na sztandarze Batalionu telegraficznego krakowskiego zajaśniała złotem wyszywana data: — 8.VIII.1914.

W tym to dniu za batalionem ob. Ryszarda-Trojanowskiego[1]), wyruszył z krakowskich Oleandrów „Oddział Telefoniczny Oddziałów Strzeleckich".

Był jeszcze szary świt i mgły leżały na Błoniach, kiedy rozkazy dowódcy poderwały batalion. Przeżegnany przez kapelana O. Kosmę, pożegnany przez garstkę cywilów i kobiet — ruszył za śladem Kompanii Kadrowej Pierwszy Batalion Strzelców, gotowy na wszystko, chociaż jeszcze bez broni. A na końcu siwej kolumny maszerował również z gołymi rękami mały oddziałek telefoniczny. Lecz chociaż

---

[1]) Dziś generał. Początkowo w oddziałach strzeleckich nie było szarż oficerskich i dowódców tytułowano przez „obywatel", a więc: obywatel batalionowy, obywatel kompanijny itp. Pierwsze stopnie oficerskie wyznaczył Komendant Piłsudski w październiku 1914 r.

szedł bez sprzętu, dźwigał na sobie ogromny ciężar zadania: miał utrzymywać łączność w bojach, miał swemu Komendantowi zapewnić na wątłej nitce kabla łączność z oddziałami.

Do tego małego oddziału telefonicznego, powołanego w sierpniu 1914 roku rozkazem Komendanta Piłsudskiego do Jego pracy bojowej — nawiązuje obecnie tradycję krakowski Batalion Telegraficzny. Tradycja ta przechodzi właściwie na wszystkie oddziały łączności naszej armii, gdyż oddziałek telefoniczny strzelecki rozrósł się z czasem w oddział telefoniczny I. Brygady, który był kadrówką pułkowych formacyj łączności I. Brygady, oraz zasilił Brygady II. i III. Pracując w warunkach trudnych, nie wyposażony należycie w sprzęt, nadrabiał zapałem i pracą bez wytchnienia i spełnił swoje zadanie.

* * *

Zaczęło się tak...

3.VIII w nocy, na rozkaz mobilizacyjny przywiozłem do Krakowa 14 podoficerów czortkowskiej „V. Polskiej Drużyny Strzeleckiej". Rozkaz Komendy Naczelnej Drużyn zabraniał zabierać szeregowych, w dodatku mobilizacja austriacka zabrała nam trzydziestu kilku drużyniaków z oficerami i podoficerami.

Postawiłem chłopców na placu i odszedłem do Komendy zameldować „transport". Będę prosił o wcielenie nas do jednej kompanii. Po drodze złapał mnie stary kolega Julek Jurkiewicz: „Dobrze, że cię widzę, szukają specjalistów, o — właśnie idzie komendant oddziału telefonicznego". Temu komendantowi wykręcam się jak mogę i wskazuję na swoich chłopców, ale ich już nie ma. Okazało się, że mi ich w mig rozdrapano po kompaniach. Prezentowali się dobrze,

mieli porządne mundury, nowiutkie tornistry na plecach i ekwipunek. Pewno te tornistry ich zgubiły...

Starania o skupienie chłopców w jednej kompanii nie dały wyniku. Do oddziału telefonicznego nie zdradzałem dalej ochoty, więc starszy brodaty pan chrząka złowrogo. „No to pójdziecie do Szefa Sztabu do raportu — mówi. Mam rozkaz wybrać sobie specjalistów, będziecie moim zastępcą. Czy nie zdajecie sobie z tego sprawy, że służba telefonisty jest najważniejsza, bo od dobrego połączenia zależy nieraz życie paruset żołnierzy?“

Oddział telefoniczny stał pod małą szopą. „Macie nowego towarzysza broni i mego zastępcę sierżanta Jara“ — rekomenduje. „Właśnie na was czekamy obywatelu sierżancie“ mówi najweselszy Turek. „Macie brodę, szablę i lornetę, w sam raz nadajecie się na zastępcę obywatela Emila I-go“.

Pierwsze lody przełamane, tym łatwiej, że jest i były podkomendny z Czortkowa Górnicki. Obstąpili, — „a co umiecie?“ A no, raz na festynie strzeleckim urządziłem budki z telefonami dla zakochanych.... Trochę się nauczyłem z pięknie kaligrafowanych podręczników 12 podoficerów austriackich ze szkoły telegraficznej, którzy byli przydzieleni pod moją opiekę na poczcie na miesiąc praktyki i brałem udział w ćwiczeniach szkieletowych austriackich tuż przed wojną, w czasie których zapoznałem się ze sprzętem polowym. W Drużynie, którą przez 3 lata prowadziłem, miałem tylko oddział sygnalizacji ręcznej. No i 6 lat służby pocztowej i telegraficznej poza sobą.

A wy co potraficie?

W przyjacielskiej pogwarce poznaję całą dziesiątkę.

Mścisław-Świątyński Gustaw, plutonowy z Niska, też pocztowiec, Lolo-Gruszecki Mieczysław, uczeń gimnazjalny z Krakowa, trzech królewiaków elektromechaników: Tu-

rek-Kowalik Stefan, dziś kawaler V. M., urzędnik C. I. F., Ułan-Górnicki Karol, b. kawalerzysta z armii rosyjskiej, późniejszy beliniak, malowany często dla złotych wąsów wiarusa i porucznik 7 p. ułanów, oraz Czesław-Zawadzki Hipolit. Jest słuchacz filozofii Hlik-Krzehlik Klaudiusz ze Lwowa, dzisiaj dr i sekretarz Rady powiatowej w Krzemieńcu, wreszcie profesor gimnazjalny Ataman-Łada Zygmunt, Kleber-Spatzier Karol, dziś urzędnik wojskowy w Warszawie, Sfinx-Grzybek Władysław, technik budowlany z Krakowa i Pol-Pieniążek Stanisław.

Z tej pierwszej dziesiątki pięciu ubyło już na zawsze. Zginął pod Kostiuchnówką jako sierżant Gruszecki, zmarli: w r. 1922 Grzybek, w r. 1927 Górnicki, w r. 1928 Świątyński i w r. 1930 Zawadzki, wszyscy sterani wojną.

8 sierpnia o godzinie 3. wymaszerowaliśmy.

W Krzeszowicach dołączyli się jeszcze młodziutki pocztowiec z Wieliczki Oszczep-Maziarski Józef, dziś naczelnik urzędu pocztowego w Gorlicach i cenny nabytek, technik z Dyrekcji pocztowej w Krakowie Ludek-Grodzicki Ludwik, późniejszy porucznik.

Towarzystwo zatem dobrane, zacne i fachowe. Kowalik, Górnicki i Zawadzki, którzy brali udział w rewolucji i walkach z caratem — swymi wojowniczymi opowiadaniami od początku wprowadzają nas w nastrój wojenny. Dowodził nami ob. Emil Żmigrodzki Stanisław inżynier-mechanik[2], który zarazem był referentem łączności w Sztabie, a jak powiedzielibyśmy dzisiaj — szefem Łączności Oddziałów Strzeleckich.

Jakże przedstawiał się nasz sprzęt?

W zdjętych z jucznego konika dwóch koszach jest skrzynka z latarniami sygnalizacyjnymi, para chorągiewek

---

[2]) Obecnie płk w st. sp.

czerwonych i białych, 3 kilometry woskowanego kabla na 6 bębnach, torba z narzędziami i dwa aparaty telefoniczne polowe w czarnej skórze, do noszenia na pasie na brzuchu. Jakieś chyba zabytki z wojny pruskiej — jak mawialiśmy — słuchawki ogromne, a brzęczyk ledwie zipie. Był podobno jeszcze drugi taki komplet patrolowy w Strzelcu krakowskim, honorowany wielce na ćwiczeniach. Ale na wojnę? Taki sprzęt to jakby go nie było, prędko się skończy. Więc idziemy z gołymi rękami, śmiało można powiedzieć, — a sprzęt musi się znaleźć „po drodze“.

W Krzeszowicach dostaliśmy ogromne, ciężkie karabiny Werndla i amunicję do kieszeni i plecaków. Budujemy pierwszą linię telefoniczną 1½ km do placu wyścigowego, gdzie część oddziałów biwakuje.

Linia nie działa, pierwsze zawody i doświadczenia. W naszych oczach przeciągnięty kunsztownie pod torem kolejowym drut — podnosi krowa na rogach razem z kołkiem i przerywa jak pajęczynę.

Biegamy patrolując linię. Tu przerwa przy otwarciu okna, to izolacja przetarła się na balkonie. Długi czas prawie nie słychać, porozumiewamy się więc tylko ledwie dającym znak o sobie brzęczykiem. Drętwieję na myśl co to będzie dalej, więc na gwałt w wolnych chwilach doszkalam całe towarzystwo w znakach Morse‘a. Przyglądają się nam, jak usiadłszy kręgiem, wybijamy łyżkami na menażkach tajemnicze znaki. Taka łyżka wpleciona w palce, to dobry klucz do nadawania znaków telegraficznych.

Ruszyliśmy dalej. Było już ciemno, gdy minęliśmy granicę. Idziemy cichutko jak duchy. Za kładką każdy kopie obalony graniczny słup rosyjski. Wreszcie postój. Resztkami sił zwalili się chłopcy na wznak na plecakach, zasypiając natychmiast. Ciężki był werndel, wrżnęły się głęboko w ramiona pasy przeładowanego tornistra. Ale krótki sen

przerwał krzyk nad uchem: „kolacja!“. Podali jedno jajko na twardo. Potem spaliśmy dalej kamiennym snem, gdzie kto upadł.

W Racławicach mamy więcej czasu, więc siedzimy na wzgórkach wsi i machamy bez przerwy chorągiewkami. Bo jak zbraknie nam drutu... Ale bodaj czy nie tego samego dnia podwodziarze porobili sobie z chorągiewek onucki, a ciężkie oliwne latarnie, co prawda z porozbijanymi już kolorowymi szkłami — przydały się jakiemuś gospodarzowi do stajni. Tak się skończyła sygnalizacja optyczna...

Wieczorem pyta mnie obywatel Emil czy wezmę do oddziału dwie obywatelki, które nieśmiało koło nas maszerowały. Panienki niczego, w pięknych mundurach, ale co z nimi robić? Nic — tylko kłopot, więc się nie zgodziłem. Poszły zatem do sanitariatu.

Potem maszerowaliśmy dalej przez dolinę Ojcowa i Pieskowej Skały już nocą, jak przez krainę baśni, zalaną poświatą księżycową. Nocleg w szopie na rynku Skały. Rano śniadanie na pniaczkach poustawianych wśród grubej warstwy nawozu, zalewającego cały rynek. Pierwsza poczta i list z Czortkowa od dr Grzybowskiego, prezesa naszej drużyny. Wszyscy ciekawi — więc czytam na głos sprawozdanie, jak to drużyniacy zazdroszczą nam i szykują się do drogi za nami. Słuchają chłopcy poważnie i nagle przy zakończeniu listu słowami: „A ucałujcie Świętą Ziemię Królestwa Polskiego“ — wszyscy wybuchają śmiechem i patrzą na te zwały nawozu końskiego na „rynku“. Głębszą przyczyną wyśmiania tych słów było chłodne ówczesne przyjęcie nas przez ludność Królestwa. Tylko jedna później wieś zrehabilitowała wszystkie, bo powynosili nam przed chaty mleka i jadła i serdecznie pokrzykiwali. I ta wieś przede wszystkim została w pamięci pierwszego okresu.

Przed odmarszem ks. Kosma wygłasza z balkonu zapalne słowa. Ludek słucha ciekawie i rozchodzi się, a strzelcy potrząsają w górę szablami i karabinami i maszerują. Naczelny lekarz ob. dr Rouppert[3]) ze swoim oddziałem sanitarnym dołącza do naszych, gdy w przerwach marszów podszkalamy się w robieniu bronią, bo zawsze się to przyda. Co raz to podchwytują wszyscy słowa pieśni, zwłaszcza „Nalejcie wina, ładna dziewczyna“, „A nasza wiara wpierw woli cara“ i inne strofki, którymi co chwila wybucha Lolo-Gruszecki.

W Miechowie stajemy kwaterą w gorzelni. Wśród porozbijanego szkła, flaszek i zapachu rozlanej „monopolki“, wszystko w ruchu. Bagnety i szable ostrzone na kołowych kamieniach krzeszą snopy iskier. Jacyś zwołani szewcy szyją paroma ściegami ładownice, tną ze starych kozackich czapraków pasy na karabiny i przemyślne żabki: dwa cięcia podłużne do nanizania pasa i dwa poprzeczne na bagnet, odrzucamy więc sznurki. Pierwszy zdobyczny sprzęt: trochę drutu gołego pozostawionego w agencji pocztowej, parę podniszczonych aparatów telefonicznych ściennych i aparat telegraficzny. Dowódca oddziału telefonicznego ob. Żmigrodzki każe uruchomić małą sieć do posterunków od Komendanta placu dr Ryszarda Kunickiego.

W Jędrzejowie dostajemy rozkaz połączenia znajdującego się w akcji batalionu Wyrwy z Kwaterą Główną. Wykorzystujemy wpierw linię stałą. Idziemy gęsiego bokiem drogi. Kiwają się na szyjach bębny z drutem, pod pachami trzymamy pudła ściennych aparatów, a w rękach chlupią szklane ogniwa. Na wprost nas wali ogromne auto i zwalnia na zakręcie. W środku między austriackimi oficerami siedzi oficer rosyjskich dragonów, o pięknej rasowej twa-

---

[3]) Obecnie gen.

rzy. „Dawać go!“ — wołają nasi. Ale twarz dragona na nasz widok uśmiecha się, następnie salutuje nas dwoma palcami i woła „Cześć!“. A! To swój pewnie i do swoich wraca.

Następnego dnia spotkałem się z dragonem w Kwaterze Głównej w Jędrzejowie, już w mundurze strzeleckim. Nie mogliśmy początkowo przypomnieć sobie skąd się znamy. Aha! — z wczorajszego spotkania. — Był to ob. Orlicz-Dreszer[4]), który zwiał Moskalom.

Do wsi Mnichów znaleźliśmy całą nieuszkodzoną linię stałą. Oszczep z Polem, którym udało się podjechać spotkanym samochodem, włączyli już aparat. Pierwsza czynność — odciąć przewody od strony nieprzyjaciela. Ale nie jest to taka znów prosta sprawa, gdyż słup wysoki, gruby i z twardego drzewa, a nasze słupołazy jakieś dziwnie małe. Mordujemy się z tym, nie da rady. Rozszerzył kowal rozwarcie, ale chłopcy zjeżdżają jeden po drugim i to bez pasów bezpieczeństwa. Już — już Górnicki na górze, ale zjechał i potłukł się. Ten słup na skrzyżowaniu dróg w Mnichowie specjalnie nam dokuczył: jak zaczarowany targał spodnie, kaleczył ręce, aż wreszcie zgnębił go Górnicki i przeciął przewody.

Ze stacji skorzystał w przejeździe sam Komendant Główny, przekazując fonogramem rozkazy do Kwatery Głównej. „Stacja nie będzie mi już potrzebna — powiedział — jutro założycie mi ją w Chęcinach“!

Noc na plebanii niespokojna, co raz to posterunek szarpie za sznurek przywiązany do ręki Górnickiego, umiejącego spać czujnie. To się w kościele świeci — a idźcież do diabła, przecież w kościele zawsze się świeci, to ktoś pod-

---

[4]) Zginął w wypadku lotniczym jako gen. dyw. i Inspektor Armii.

krada się przez krzaki, a to dziurawy garnek buja się na gałęzi i wiatr szeleści. Trzeba kontrolować jakieś samochody z oficerami austriackimi, najeżone karabinami i przecinaczami pułapek drutowych, przerzucanych przez drogę. Wreszcie szarpnięcie kilkakrotne, alarm i na stanowiska! Skradamy się z Krzehlikiem przez rów. Z zachodniej strony zbliża się oddział konny. Słychać jakieś niezrozumiałe głosy. Pogadali i zawrócili. Rano organista nas poinformował, że byli we wsi kozacy, wiedzieli, że pięciu strzelców „śpi" na plebanii i mają telefon, ale odjechali.

Następnego dnia 14.VIII, przesunęliśmy stację telefoniczną pod Brzegi, gdzie potykali się nasi z Moskalami. Telefon się przydał, bo wczas sprowadzono na most karabiny maszynowe z austriackiej kompanii cyklistów, które wspomogły nasze działania.

Przesuwam stację do Chęcin. W miasteczku złowroga cisza, przy więzieniu leży zastrzelony w czasie ucieczki szpieg z kartką „za zdradę ojczyzny". Z góry widać unieruchomione przed miejscowością tyraliery strzeleckie batalionu Wyrwy.

Potem budowa linii z Tumlina do Szałasów i przemarsz do Kielc. Z jednym patrolem wyjechałem drezyną do Zagnańska, gdzie uruchomiliśmy telefon na stacji kolejowej. Znów powrót do Kielc, krótki postój i odjazd całego oddziału furmankami do Krakowa, po sprzęt.

W Krakowie ob. Żmigrodzki stara się o materiał w celu połączenia linią telefoniczną Kielc z Krakowem i wysyła mnie z powrotem z 6-ma ludźmi z zadaniem wyremontowania odcinka Miechów — Kielce, a sam buduje brakującą trasę od Krakowa do granicy. Otrzymałem kilkanaście kręgów drutu brązowego 2 mm, trochę izolatorów i haków.

Sfinksa zostawiłem w Jędrzejowie do obsługi stacji i usuwania przerw. W trzy dni byłem z robotą gotów, chłop-

cy kończyli już pod Kielcami, pojechałem więc naprzód zameldować się w Kwaterze Głównej w Kielcach.

Ob. Norwid-Neugebauer[5]) zastępuje szefa sztabu i na mój widok wpada w złość. „Ja tu was potrzebuję, a wy się pętacie. Macie uruchomić natychmiast centralę telefoniczną i wykonać połączenia na pozycje niemieckie, austriackie i strzelców, oraz do wszystkich oddziałów i biur wojskowych naszych i dowódców wojsk stojących w mieście!“

Gorzej! Melduję, że nie mam drutu, ani sprzętu, ani ludzi.

Z nad biurka padają spokojne słowa: „Drut ukręcicie z piasku, aparaty stworzycie innym przemysłem, zrobicie wszystko sami, za sześć dni zameldujecie mi, że wszystko gotowe!“

„Rozkaz!“

Otrzymuję pismo w języku niemieckim, z apelem udzielania mi pomocy i wydania sprzętu. W komendach placu austriackiej i niemieckiej otrzymałem piękne przepustki, ale ani metra kabla. Stróż kamienicy, w której znajdowała się na drugim piętrze centrala telefoniczna, przyprowadził jakiegoś pracownika centrali. Ten oddał na schodach klucze i ani kroku dalej nie chce zrobić, bo nic nie wie. Stróż mrugnął okiem, więc wyciągam „nagana“. „No to zostaniesz tutaj na miejscu, jeśli nie pójdziesz!“ To pomogło. Pokazał tajniki centrali i sieci — i zwiał przy pierwszej okazji.

Uruchamiamy centralę, wprowadzamy linię z Miechowa, jako tako działa. Pierwszy telefon w gmachu gubernatorstwa, gdzie ma siedzibę Kwatera Główna.

Przez 7 dni, od 3 do 10 września, pracujemy bez wytchnienia jak w ukropie, nie mając czasu się posilić czy odpo-

5) Obecnie generał dywizji.

cząć. Krzehlik i Maziarski pełnią służbę na centrali. Obsługują łącznicę, biegają z fonogramami, naprawiają zepsucia, rekwirują aparaty, starają się o jaki taki posiłek, ledwo sobie dają radę. Na mnie z Grodzickim i Zawadzkim spada zadanie wykonania sieci „umocnień polowych wojsk związkowych w Kielcach“ — jak się wówczas mówiło.

Drugiego dnia pracy przyniósł ktoś radosną wiadomość, że znaleziono kabel w koszarach. Rzeczywiście jest! Co za radość! Jak nam ręce dygotały ze szczęścia, gdyśmy za stajnią koszarową z pod nawozu wygrzebali poplątane zwoje doskonałego kabla polowego. 24 druciki stalowe, 3 miedziane, dobra guma, mocny oplot. Odcinki 200, 300 i 500 metrowe, też krótkie, zwijamy na metrowe kije w sposób, w jaki nawijają chłopcy sznurki przy latawcach. Taką „szpulę“, jak się mówiło, trzeba było nieść na plecach. Trochę kabla wynalazł też gdzieś ob. Dunin-Nehring i zabrał na pozycje, które urządzał swoim oddziałem saperskim.

Ciągniemy zdobyty kabel na tykach od linii stałej przy szosie, uważamy na miejsca zakryte dla zamaskowania; stacja główna na Szydłowcu, dwie linie dodatkowe na pozycje i jedna z powrotem do trasy stałej, po czym znów korzystamy z linii stałej do placówki w Dąbrówce. Upojeni sukcesem uruchamiamy do późnej nocy jeszcze telefony do koszar, a po krótkim wypoczynku — dalsza robota od świtu. Wszystkie połączenia najważniejsze, więc wszyscy popędzają, ale na wszelkie moje meldunki i prośby, pomocy żadnej nie dają.

Miejscami sieć uszkodzona, w jednym miejscu na dachu granat rozwalił stojak rozdzielczy, doprowadzenie którego do porządku zajęło nam parę godzin czasu. Rozdzielamy się w pojedynkę, korzystamy z pomocy chłopców z ulicy, którzy noszą nam materiały i pomagają. Jedne z pierwszych połączone komendy placu, niemiecka

i austriacka i komendy batalionów II. na folwarku w Piaskach, III. w koszarach 6. p. p. ros., IV. w gimnazjum, V. w szkole żeńskiej. Mają już telefony komisariaty okręgowy i powiatowy, bataliony niemieckiego i austriackiego landszturmu, mieszkania dowódców batalionów, komenda dworca, biura werbunkowe, intendentura, poczta polowa. W żandarmerii polowej byłem świadkiem sceny przesłuchania jakiegoś cywila .„Pamiętasz takiego?“ pyta oficer i wymienia nazwisko. Wymienia kilka nazwisk. „Pamiętasz ich? Wszystkich posłałeś w 1905 roku na szubienicę!“ Cywil pada na kolana, „Łaski“ woła. „Księdza proś, nie łaski!“ — krzyczy oficer. Był to jakiś prowokator, którego spotkał zasłużony los, taki sam, na jaki wysyłał bohaterów rewolucji.

Ciągniemy linie, wykorzystując ile się da linie stałe, na pozycje niemieckie i do dworca w Niewachlewie, oraz do austriackich na Wapiennikach, pod Dyminami i na Karczówku. Pod Dyminami nie było słupołazów, bo były potrzebne gdzieś w mieście, wdrapywanie się na słup jakoś nie szło. A trzeba było linię stałą odciąć i dołączyć w bok kabel. Śmiali się pastuszkowie z naszych wdrapywań bez słupołazów i pokazali jak się to robi na rzemieniu. Zapina się pas wokół słupa, wsuwa nogi i jak wiewiórka w górę. Może nie męczylibyśmy się tak w Mnichowie, gdybyśmy znali ten sposób.

Na Karczówek prowadzi piękna aleja starych topól, trzeba je wykorzystać na podpory pod drut brązowy, bo w klasztorze dowódca batalionu austriackiego, a dla „sprzymierzeńców“ nie będę marnował kabla. Po południu bierzemy się do roboty. Wkręcamy haki, naciągamy i przywiązujemy do izolatorów drut, pomagają nam chłopcy z ulicy, którzy biegają z drabinkami i noszą za nami materiał. Nowy jak złoto drut, ten przywieziony z Krakowa, prze-

wija się zygzakiem pod dość niskimi konarami. Na górze łatamy linię porzuconym kablem kawaleryjskim, takim do jednorazowego użytku, o zmroku stacja w sali klasztornej dla dowódcy odcinka czynna. Akurat kolacja w tej sali, pachnie wino i kurczaki, aż w żołądkach burczy. „Hallo! — Dajcie dla próby placówkę w Dyminach, niech się dowódca batalionu ucieszy, że ma połączenia ze swoimi“. Ale ucieszył się przede wszystkim dowódca placówki, jakiś feldwebel wiedeńczyk i zapytał co ma zrobić z babą, która podchodzi często ze wsi pod placówkę, robi nieprzystojne gesty i pyskuje. Czy może strzelać? W żadnym wypadku nie wolno strzelać — mówię. Ale posłyszał to tłusty major, wziął odemnie słuchawkę i nawymyślał feldweblowi.

Przed odmeldowaniem się majorowi objaśniłem adiutanta jakie ma połączenia i obiecałem wrócić, by porobić dalsze połączenia. Adiutant ten oprowadzał mnie za dnia po pozycji, wymachując cały czas nad sobą wielką chustką, by —jak mówił — nie postrzelili nas jego żołnierze.

Na dziedzińcu dogonił nas podoficer, oznajmiając, że major prosi nas na kolację. Niestety — za późno. Skorzystaliśmy tylko z poczęstunku kawą z kuchni polowej. Smakowała nam, słodka była i mocna, każdy łyk wlewał w nas siły, wyciągnięte w tych 7-miu dniach. Po takiej kawie myśl pracuje jaśniej, więc w drodze powrotnej nasuwa mi się refleksja, że linia wisi za nisko i galopujący jeździec może sobie poderżnąć gardło.

Przed świtem jeszcze rozpoczynamy podwieszanie linii w miejscach zbyt niskich. Dochodzimy do klasztoru, a tam już pusto. Ledwo wykołataliśmy zakrystiana. Austriacy w nocy odeszli. Wobec tego siadamy na fureczkę i jazda na dół. Na końcu alei ludziska zastępują nam drogę i rozkładają ręce. „Panowie, w mieście już kozacy, strzelcy już odmaszerowali, nie jedźcie tam, uciekajcie przez przed-

mieście.“ Nie możemy jednak okazywać bojaźni i właśnie skręcamy w lewo, do Kwatery Głównej.

Zastajemy kilku ludzi, wyraźnie zdenerwowanych, z oficerów Sztabu nie ma nikogo, a ci co są, o niczym nie wiedzą. Lecz oto: „Warta pod brooość...!“ — i uspokaja się wszystko; nadchodzi wolno w gronie oficerów Komendant. Wchodzi do swego gabinetu i już cisza. Oficer inspekcyjny, ob. Horoszkiewicz, obiecuje wystarać się o rozkazy dla mnie, odchodzę więc na centralę.

Tam dowiaduję się, że zaraz po naszym wyjściu rozmawiał Komendant z dowódcą V. Batalionu, a potem polecił zaalarmować telefonicznie wszystkich, by od świtu byli gotowi do odmarszu. Krzehlik poleciał zająć się taborem. Nikt nie miał czasu nas zawiadomić.

Miałem już przygotowane w taborze dwa wozy wyładowane zdobycznymi aparatami i rezerwą kabla. Doładowałem na trzeci wóz co się dało zabrać, choć część drutu gołego musiałem zostawić u stróża i wyprawiłem bractwo do taboru, sam zostałem z Krzehlikiem na centrali.

A no — trzeba to będzie wszystko rzucić: 28 połączeń czynnych w Kielcach, połączone wszystkie pozycje, a nawet częściowo rozbudowane, połączenie z Krakowem od 7-go dobre, choć wczoraj akurat, kiedy rozmawiał z Komendantem dr Kunicki — meldując o podchodzeniu kozaków pod Miechów — linia szwankowała i musiałem w rozmowie pośredniczyć. Z linii Kraków — Kielce korzystają też Austriacy i Niemcy, gdyż jest to jedyne połączenie ich etapowych komend. Dyscypliny i tajemnicy rozmów pilnowaliśmy, gdyż w pierwszym dniu wydzwoniłem żonę oficera rosyjskiego, pozostałą w Kielcach i to na linii batalionu, stykającej się z jej linią. Mogły być podsłuchy, więc rozmowy operacyjne były zabronione, pilnowaliśmy tego.

Skorzystałem z okazji, gdy Komendant rozmawiał z dowódcą V. Batalionu ob. Karaszewiczem-Tokarzewskim[6]) i po zakończeniu rozmowy melduję się i proszę o rozkazy dla oddziału telefonicznego. „Macie pełnić służbę aż do odejścia ostatniego oddziału z pozycji na Szydłowcu i do zameldowania o zwinięciu stacji“. „Czy odchodząc mam centralę zniszczyć zupełnie, czy częściowo?“. „Zniszczcie tak, byście ją mogli natychmiast uruchomić, jak wrócimy!“

Poprosiłem zaraz, zaklinając na wszystkie świętości dowódcę V. Batalionu ob. Karaszewicza-Tokarzewskiego, który był zresztą włączony w tę rozmowę, by kazał zabrać wszystek kabel. Obiecał i obietnicy dotrzymał. Ob. Dunin-Nehring zwinął swoimi saperami wszystkie linie i oddał nam później pół woza kabla nawiniętego na kije.

Na meldunek z Szydłówka, iż odchodzą i zwijają stację, uszkodziłem częściowo obie 100-połączeniowe łącznice, nie uszkadzając jednak cewek i drobnych części. Odchodzimy, wypijając jeszcze po szklance kwaśnego mleka w przeciwległej restauracji i maszerujemy we dwójkę spokojnie przez miasto. Stróże na gwałt zeskrobują i szorują polskie napisy i ogłoszenia, ulice puste, tylko przy bramach po kilku ludzi. „Panowie! Kozacy już w mieście — uciekajcie!“. — Nic nie szkodzi. — Robimy „fason“ i spokojną minę. Za miastem jednak przychodzą refleksje. — A jeśli dopadnie nas jaki podjazd, to będą niezłe kotlety. Oglądamy się czy nas nikt nie widzi i dochodzimy do wniosku, że możemy przyspieszyć, więc biegniemy ile sił w nogach do swoich.

Na bocznej drodze zauważyliśmy tuman kurzu, skaczemu do rowu, by zająć „pozycję obronną“ i rozbijamy od razu szklane ogniwa, zabrane wraz z dwoma aparatami sta-

---

6) Obecnie generał brygady.

cyjnymi z centrali. Był to jednak nasz zwiad, który dopędzał na wozach kolumnę, zatem — wszystko w porządku. Po paru kilometrach dołączyliśmy do swoich.

Po kilku dniach marszu w deszczu przez Stopnicę i Wisłę, zatrzymaliśmy się w Szczucinie, gdzie dostaliśmy manlichery. Początkowo ściągnęliśmy je sobie sami, ale przyłapał nas oficer Sztabu ob. Wicz-Stachiewicz[7]) i okropnie wsiadł za to na mnie. Za karę kazał nam wydać karabiny na samym końcu. Zameldowałem, że telefoniści są równie ważni, bo jak się nie obronimy, to nie zrobimy łączności. Obywatel Wicz udobruchał się i kazał nam karabiny z miejsca wydać.

Przysiedliśmy opodał chałupy, przy której niecierpliwił się piękny koń beliniaka.

Z pod ściany olbrzymich topól nadwiślańskich, rysujących się na tle czerwieniejącego się nieba, płynęły do nas przez siwiejące już mgłą łąki przenikliwe tony fujarki. Pieściliśmy karabiny, wyjmowali zamki, przeglądali pod niebo lufy. Zalewała nas radość i duma. Ten malowniczy obraz jesiennego wieczoru — uczucie siły z powodu otrzymanego na własność, na śmierć i życie karabina, w pamięci i w sercach utkwił nam na zawsze.

Koń wreszcie doczekał się pana. A właściwie pani. Jak kula wskoczyła w siodło obywatelka Bujwidówna (dziś p. Jurgielewiczowa) i jak wicher pognała na przełaj.

Po budowie połączeń Kwatery Głównej w Hubenicach z V. Batalionem w Borusowej, otrzymałem rozkaz połączenia Grupy ob. Norwida-Neugebauera, działającej za Wisłą. Komendant, w czasie odwrotu, przerzucił zdecydowanie swoich strzelców za Wisłę naprzeciw napływających mas kawalerii rosyjskiej—w celu rozpoznania i dania osłony bu-

---

7) Zmarł jako generał brygady i szef Biura Historycznego.

dującej most na naszym lewym skrzydle armii gen. Dankla, przygotowującej się do ofenzywy.

Z łodzi, prowadzonej skośnie pod prąd, rozwijałem ostrożnie miedziany drut, ale przy najmniejszym zepchnięciu łodzi przez fale, drut skręcał się w kobyłkę i szarpnięty przez wodę pękał. Wielokrotnie zaczynałem od początku. Bywało tak, że już — już dobijaliśmy do brzegu. Wytrzeszczam oczy, reguluję zdartym głosem ruch wioseł, z pewną już wprawą wypuszczam z kręgu w wodę złote kółka drutu, aż tu smyk — pętelka — i drut uciekł.

Po paru godzinach mordęgi i utopieniu kilku krążków drutu — udało się wreszcie. Wyprostowałem zbolały grzbiet. Wyciągnęliśmy drut z wody ostrożnie, aż przeciął Wisłę ze świstem jak osełkę masła. Zapadła noc, więc pozostawiliśmy drut uwiązany nisko nad wodą i łataliśmy dalej linię do Nowego Korczyna kablem kawaleryjskim, na przemian z zardzewiałym drutem żelaznym 4 mm. Nie była to łatwa robota. Na niepewnym terenie dawałem kabel gorszy i drut goły, oszczędzając lepszy, gdyż skromny zapas kabla rosyjskiego prędko by się nam skończył. Pociągnęliśmy jeszcze potem linię do V. Batalionu.

O świcie byliśmy świadkami tragicznej śmierci jednego z najwięcej rokujących nadziei oficerów Sztabu, ob. Stanisława Krynickiego. Szukając brodu dla zapewnienia w razie odwrotu przeprawy, wpadł w głęboką wyrwę i został porwany przez wir wody. Wynużył się na chwilę, uchwycił się za nasz drut, ale osłabł i dał się unieść prądowi. Skoczyli do wody saperzy, wynieśli go na brzeg, ale ratunek nie pomógł,. serce nie wytrzymało.

Po bitwie i przesunięciu sił w lewo, pozostałem przy stacji nadbrzeżnej do nadejścia dowódcy grupy ob. Norwida-Neugebauera, który jeszcze obserwował ruchy oddziałów i czekał ostatniego meldunku. Dopiero kiedy nadbiegł ja-

kiś dzieciuch o spalonych na kolor brązowy wargach i bez tchu prawie złożył meldunek o oderwaniu się ostatniej kompanii, ob. Norwid-Neugebauer odezwał się z zadowoleniem: „W porządku, rola wasza tutaj skończona, wracajcie“. Poprzerywałem czym prędzej druty, zabrałem aparat i przeprawiliśmy się czekającą na nas łódką. A czas był najwyższy, gdyż wkrótce pokazali się na brzegu Moskale poprzebierani za baby, przywitani z naszej strony rzęsistymi strzałami.

Kiedy doprowadziliśmy później linię do V. Batalionu, dowódca batalionu ob. Karaszewicz-Tokarzewski zobaczywszy nas przez okno, wyszedł przed kwaterę, poklepał mnie po ramieniu i zawołał: „Brawo telefoniści, przez cały czas akcji miałem zawsze koło siebie telefon“.

Do przełączenia Kwatery Głównej w Ujściu Biskupiem z Opatowcem i przerzucenia drugiej linii przez Wisłę, użyłem już kabla rosyjskiego. W miejscu tym koryto Wisły było dość szerokie, trzeba więc było zaryzykować przelot kabla chyba ze 300 m długości. W krzakach nadbrzeżnych ustawiliśmy wysoką na 12 m szynę, usypując u dołu wysoki kopiec z kamieni, by się nie przewróciła. Po drugiej stronie przywiązaliśmy kabel do pnia drzewa, rosnącego na wysokim urwisku. Na szczęście kabel wytrzymał, chociaż ogromny zwis prawie dotykał wody.

Linia działała sprawnie. Stacja po przeciwległej stronie w budce przewoźnika, stamtąd wyciągnięta linia do oddziałów na przodzie.

Wieczorem Szef Sztabu ob. Sosnkowski[8]) polecił Oszczepowi przekazać rozkaz oficerowi znajdującemu się na brzegu, by promy odesłać na drugą stronę. Oszczep wyskoczył z budki, pozostawiając na chwilę stację bez obsłu-

---

[8]) Obecnie generał broni.

gi. Zgniewało to Obywatela Szefa, że zostawia stację bez obsługi i nie ma na stacji gońca. Kazał zawiadomić mnie, bym się nazajutrz stawił do raportu. A przecież było nas tylko pięciu.

Po południu dowódca oddziału saperów, ob. Mieczysław Dąbkowski[9]), do którego zostałem przydzielony ze swoją gromadką, dał mi rozkaz przerzucenia przez Wisłę jeszcze jednej linii od artylerii austriackiej w Borusowej do folwarku Winiary, którego bronił IV. batalionem ob. Wyrwa-Furgalski. Z Winiar położonych na wysokim wzgórzu można było dobrze kierować ogniem artylerii, która w działaniach naszych była niezwykle pożądanym towarzyszem.

Idziemy z aparatami i kablem wałem nadbrzeżnym i wsłuchujemy się w strzelaninę bitwy. W pewnej chwili walą do nas salwą z Winiar, kule gwizdnęły nam ponad głowami, więc zbiegliśmy z wału. W zaroślach leżeli Węgrzy. Ostrzegli nas, że nie można przechodzić przez wał, gdyż Moskale strzelają. Wyjaśniło się wtedy, że nasi prali w tę stronę odstrzeliwując się Węgrom, którzy pierwsi otworzyli ogień, sądząc, że wojsko w maciejówkach to Moskale. Byłoby się i nam oberwało.

Budowa linii okazała się zbędna. Po przepłynięciu Wisły łodzią, którą podpłynęli do nas saperzy z dwoma przewoźnikami, natrafiliśmy na drugim brzegu na młynówkę, bardzo trudną do przebycia. A z placówki dano nam znać, że IV. batalion już odchodzi.

Wracamy gwiaździstą nocą, lecz błądzimy, gdyż przewoźnicy nie umieją wyprowadzić nas z gęstych wiklin nadbrzeżnych. Objuczeni sprzętem i karabinami przedzieramy się przez gęste i wysokie łozy, by po jakimś czasie usłyszeć przed sobą szum fal Wisły. Błądzimy tak z godzinę,

---

9) Obecnie generał brygady.

wziąłem więc kierunek na gwiazdy i brnąc przez rozlewiska, jakoś wybrnęliśmy z tych chaszczów. Byliśmy tak zmordowani, że przez dłuższy czas musieliśmy leżeć na ziemi, aby odetchnąć i trochę odpocząć. Teraz dopiero spostrzegliśmy przyczynę błądzenia: to Wisła gwałtownie przybrała i zalała zarośla. — Zwolna dowlekliśmy się „do domu“.

Odgłosy walki ucichły. W dali płonęła Czarkowa.

Zasnąłem w ubraniu w jakiejś komórce, aż tu budzi mnie sam kompanijny obywatel Dąbkowski: „Sierżancie Jar, bierzcie natychmiast ludzi, linia do Opatowca nie działa. Przybór Wisły pewno zerwał kabel. Nie ma wiadomości z tamtej strony, woda znosi przeprawy, natychmiast dawajcie połączenie“.

Tak jestem wstrząśnięty tą wiadomością, że nie budzę nikogo, tylko sam pędzę do Kwatery Głównej. W małej izbie chłopskiej śpią pokotem oficerowie Sztabu, przy lampce drzemie nad polowym aparatem telefonicznym austriacki kawalerzysta z dywizji. Między barłogami chodzi tam i z powrotem Komendant. Chodzi schylony, jakby obawiając się uderzać głową o belki niskiej powały. Rękę wsunął za pazuchę i drapie się. Mój Boże! To i Dziadka wszy żrą, tak samo jak wszystkich! Melduję się, a Komendant mówi: „Za pół godziny ma mi telefon działać!“

Struchlałem w pierwszym momencie, ale starczyło mi jakoś sił na wydobycie ze siebie słowa „Rozkaz!“ I już wiedziałem, że linia będzie działać, bo tak chce Komendant. Skoczyłem do ściennego aparatu, otwieram, zaglądam, istny obraz rozpaczy. Od wożenia na deszczach wszystko wilgotne, zaśniedziałe, zaprószone słomą. Poprawiam kontakty i uziemienie, potem z rozpaczą kręcę długo korbką i słucham.

Serce podeszło mi jakoś wyżej i wali jak młotem...

— „Tu Szef Sztabu“ — odzywa się głos.

Serce wraca na miejsce z głębokim oddechem ulgi, ale puka jeszcze mocno. Podchodzę do Komendanta z meldunkiem. Ocknął się Komendant ze swoich myśli, ruszył wąsami jakby z zadowoleniem, i mrukął przez wąsy „dobrze“...

Podszedł do telefonu, oparł się łokciem o aparat i słuchał. Za plecami Komendanta podniosłem do ucha dodatkową słuchawkę, chcąc sprawdzić, czy dobrze słychać. Szef Sztabu meldował, że Moskale zostali osadzeni porządnie i nie nacierają. Twardo tkwił batalion IV., nie ustąpił do ostatniego tchu pluton ob. Młota-Fijałkowskiego,[10]) prawie cały wystrzelany. Jeśli o świcie będą szybkie środki przeprawy, wyjdziemy cało“.

Meldunek ten otrzymał Komendant na czas i na czas postarał się o oddział pontonów austriackich.

Wiedziałem już, że kabel leży w wodzie, gdyż dzwonki nie dochodziły i chyba wywołany moją rozpaczliwą myślą, z drugiej strony Wisły podszedł obywatel Szef Sztabu do telefonu. Głos słychać było dobrze, więc umówiłem się z telefonistą, że co parę minut będziemy się o siebie zapytywać.

Gdy zaczęło już szarzeć, wyszedłem nad rzekę. Niewdzięczna Wisła rozlała szeroko swe wody i pochwyciła zwisający kabel, aż szyna się pochyliła. Ogromne masy wody przelewały się przez kabel, targały nim, miotały, oparł się jednak poczciwiec falom, jakby rehabilitując się za czasy służby rosyjskiej. O świcie włączyłem stację pośrednią przy szynie dla komendanta przeprawy i patrzyłem na mknące przez Wisłę pontony, szczęśliwy, że telefon w krytycznym momencie nie zawiódł.

---

[10]) Obecnie gen. brygady.

Szyna, targana kablem, przez który przelewały się bystre fale, grała głośno piękną melodię...

Był moment, że austriaccy pontoniarze zaczęli wiać w górę rzeki, ale poradził sobie z tym ob. Dąbkowski bardzo łatwo: przytknął do łba ich dowódcy rewolwer, srodze zwymyślał i zmusił do posłuszeństwa.

Na szczęście rozpęd Moskali osłabł i nie zdążyli dopaść Wisły, skąd mogli strzelać z wysokiego brzegu do ostatnich pontonów jak do kaczek.

Potem jeszcze jedna linia do Gręboszowa, budowana nocą na wierzbach podczas ogromnej ulewy. Pięć km drutu kawaleryjskiego, o słabej ilozalacji, rozłażącej się w palcach — a linia jakimś cudem działała.

Wreszcie nadeszła wiadomość, że reszta naszego oddziału wróciła z Krakowa.

Zanim doszedłem do odpoczywającej kolumny, by zameldować się ob. Żmigrodzkiemu, który przyprowadził uzupełnienie, wyszedł akurat z kwatery Szef Sztabu ob. Sosnkowski. Pomny raportu karnego — zameldowałem się natychmiast. Ale obywatel Szef ujął mnie pod rękę i tak bez czapki, dobrą chwilę przechadzał się ze mną — na oczach odpoczywającego oddziału marszowego — wypytując o stan i prace oddziału.

Zaszczyt, który spotykał sierżanta od srogiego i nielubiącego bawić się w sentymenty obywatela Szefa, był hojną nagrodą i wyróżnieniem za pracę naszych chłopców. Napawał nas wszystkich wielką dumą. Tak jak poprzednio rzucone przez Komendanta słowo „dobrze".

Na tym możnaby zakończyć dzieje pierwszego oddziałku telefonicznego I. Brygady i pierwszych tygodni jego pracy. Druga część „Kadrówki łączności", po wybudowaniu trasy stałej Kraków — Miechów, przybyła 26 września

z uzupełnieniem do Gręboszowa. Było nas już 13-tu z Kadrówki, przybyło 9-ciu nowych i razem w 21 ludzi tworzyliśmy III. pluton telefoniczny kompanii saperskiej. Zostaliśmy jako tako zaopatrzeni w sprzęt — i czy to w 24 dniach marszu w ofenzywie na Dęblin, czy w odwrocie na Śląsk, czy w bitwach — nie próżnowaliśmy. Skoro świt odbudowa połączeń, doganianie kolumny, potem po ukończeniu marszu budowa linii do batalionów kwaterujących w innych miejscowościach i do dowództw austriackich, nieraz po to tylko, by w ostatniej chwili dowiedzieć się o nowych rozkazach do marszu. W nocy służba przy telefonach, rano zwijanie linii, doganianie kolumny i tak wciąż w kółko.

Wysiłek chłopców był ogromny, ale służbę pełnili z zapałem i na wyścigi. Ileż to razy skończyliśmy marsz, zajeżdżała kuchnia, zapach zupy zaczynał napawać błogością, a tu nowy rozkaz do budowy, trzeba było schować menażkę do chlebaka i biegiem ciągnąć linię.

Kiedyś — po osiągnięciu rejonów zakwaterowania, Moskale podeszli pod jakąś miejscowość, gdzie stał nasz batalion. Trzeba tam było natychmiast doprowadzić połączenie telefoniczne. Dobrałem trzech ludzi, siedliśmy na bryczkę i tak na zmianę: dwóch biegnie i rozwija kabel, a gdy się skończy, z bryczki zeskakują dwaj następni, podają końcówkę i biegną. Pierwsi, po złączeniu końców wsiadają na bryczkę i doganiają biegnących, by znów z bębnem kabla wyskoczyć, podać końcówkę i biec dalej. W ten sposób powstał samorzutnie system szybkiej budowy linii w dwóch fazach: pierwsza rozwinięcie, druga podniesienie kabla na podpory. W 40 minut 5 km linia była wówczas gotowa.

To też uśmiałem się niedawno, kiedy mi któryś z podoficerów przedstawił swój projekt rozbudowy linii telefonicznej z wozu, według niego lepszy niż budowa patrolem konnym.

„Synu — powiedziałem mu — ja już tak budowałem dwadzieścia parę lat temu“.

Pracę telefonistów ceniono powszechnie, nazywając nas pieszczotliwie „drucikami“. Na odmianę nazywano nas również „pieronami“, z racji błyskawic na naramiennikach. „Co za oddział jak pieron, jak pieron, jak pieron — to strzelecki telefon, telefon, telefon“ — śpiewano na nasz widok na nutę „Miała baba koguta“.

Ale nie tylko w marszach musiały się druciki zwijać i uwijać. Zaczęli brać niezgorszy udział w samych bitwach, chociażby wspomnieć takie Laski, gdzie dzięki dobrej łączności artyleria austriacka wstrzelała się skutecznie i wykurzyła Moskali z okopów, co ułatwiło naszym strzelcom natarcie.

W czasie tej bitwy utkwił mi w pamięci następujący epizod:

Ktoś doniósł, że podjechała do wsi kuchnia, więc por. Dąbkowski, dowódca kompanii, wysłał mnie po nią. Było to w czasie ognia huraganowego na Laski. Przebiegałem od chaty do chaty. Patrzę, a tu przede mną idzie Komendant. Zacząłem więc i ja iść już spokojnie, o kilka kroków za Komendantem. Szrapnele pękają nad głowami, siejąc gęsto kulkami, co chwila wybuchają niedaleko jeden od drugiego granaty.

Niespokojnymi oczami wodzą za Dziadkiem strzelcy z kompanii odwodowych, przycupnięci pod stodołami.

Wtem pada granat, i wybucha tuż koło Komendanta, o jakie 2 — 3 metry. Chwila przerażenia — gdyż prąd powietrza powstały przy wybuchu odrzucił Dziadka na ścianę chałupy. Ale Komendant nie stracił równowagi, nie upadł, nie spojrzał nawet na lej i poszedł dalej. Jakby się nic nie stało...

Kuchnię odnalazłem i kazałem jej jechać. Kucharz

i woźnica ociągali się jeszcze chwilę pod chałupą częstując zupą jakiegoś strzelca, gdy wtem pada granat i z naszej kuchni i z koni zostawia tylko szczątki. Z obiadu ocalała zaledwo chochla w ręku kucharza... Mieli obaj szczęście, że nie oberwali.

W akcji pod Brzegami sieć do batalionów działała sprawnie.

Pod Krzywopłotami musiałem sam sobie dawać radę, gdyż ppor. Żmigrodzki odjechał chory. W bitwie tej mieliśmy dwóch rannych: Zawadzkiego lekko, i „Tatę" Jana Janowicza, brodatego poczciwca, kolejarza z Kołomyi, któremu kulka szrapnelowa przebiła płuco.

Centrala w jakimś składzie rupieci, przerobionym z ustępu, gdzie ledwo mieścił się telefonista i para aparatów (łącznicy wówczas nie mieliśmy), bieganina z budową coraz to nowej linii, użeranie się z artylerzystami austriackimi, którzy zawieszali swoje linie na naszych tyczkach, co powodowało przesłuch, — widok naszych małych dymiących i koziołkujących po strzale z góry poklasztornej armatek, a przede wszystkim obraz klikudniowej bitwy — pozostał mi żywo do dziś dnia w pamięci.

Potem krótkie kilkudniowe odpoczyki w Suchej i Szaflarach i przemarsz oddziału telefonicznego z II. batalionem przez Podhale. Za dobry porządek w tym marszu oddział otrzymał pochwałę od kpt. Olszyny-Wilczyńskiego[11]).

Przy wymarszu z Nowego Sącza przed świętami Bożego Narodzenia, nie pozwolono mi zabrać sprzętu łączności, gdyż na pozycjach mieliśmy zastać sieć telefoniczną, rozbudowaną przez Austriaków. Nie dowierzałem im jednak i prosiłem o pozwolenie zabrania sprzętu, awanturowałem się nawet trochę, ale nic nie wskórałem. Powciska-

[11]) Obecnie gen. brygady.

łem więc w tajemnicy trochę aparatów i kabla do kuchen polowych batalionu. Jaśminowi-Warchatowskiemu powierzyłem pilnowanie i dostarczenie sprzętu na miejsce. Ale kuchnie ugrzęzły na złych drogach i na front nie dojechały do końca bitwy pod Łowczówkiem.

W trzydniowej tej bitwie, jednej z największych w bojach legionowych, oddział nasz wziął udział jako III. pluton 3. kompanii IV. batalionu. W czasie jednego ze szturmów odznaczył się Lolo-Gruszecki i otrzymał duży srebrny medal. Austriacy nie dali nam ani jednej stacji telefonicznej i oddziały nasze były pozbawione w czasie walk łączności telefonicznej, tak wówczas potrzebnej, gdyż na skrzydłach stale tworzyły się luki, przez cofanie się Austriaków.

W wigilię, a raczej w ciemną noc Wigilijną, koło północy, w czasie luzowania na pozycjach, natknąłem się na brata. Zdążyliśmy sobie złożyć życzenia, co prawda bez opłatka. Ale choinek oświetlanych pękającymi ekrazytówkami, rakietami i błyskami z luf karabinowych nie brakło dookoła.

Nazajutrz, po ostatnim morderczym przebijaniu się wśród gęstej mgły przez otaczających Brygadę na skrzydle Moskali, spotkałem znów brata, ale już ciężko rannego. Szczęśliwie dowiozłem go na koniu do miejsca pierwszego postoju Brygady w Wróblowicach, oddając opiece obywatelowi por. dr Sławoj-Składkowskiemu[12]). „Na narybek" — powiedział po opatrunku obywatel doktór, machnąwszy ręką. Ale jakoś na szczęście się pomylił.

Po krótkim odpoczynku I. Brygady, sformowanej i tak nazwanej przed bitwą pod Łowczówkiem — w Lipnicy Murowanej, a potem po dłuższym w Kętach, naszym pierw-

[12]) Obecnie gen. i Prezes Rady Ministrów.

szym telefonistom nie było danym zaznać większego odczynku. 31 stycznia 1915 r. rozpoczął się pierwszy kurs w Bujakowie dla kandydatów na telefonistów pułkowych. Kadrówka łączności przestała istnieć. Rozrosła się za to w oddziały telefoniczne pułków I. Brygady, dając do nich swoich chłopców jako doświadczonych już i zahartowanych w bojach podoficerów i instruktorów.

* * *

Dwadzieścia cztery lata mija, gdy garstka pierwszych telefonistów polskich wyruszyła w pole.

Patrząc obecnie na nasz doskonały nowoczesny sprzęt łączności, jaki mamy dzisiaj, przychodzi mi mimowoli refleksja jakżeby się ten sprzęt przydał nam wówczas, przed ćwier ćwiekiem, gdym drżącą dłonią i z bijącym sercem chwytał za korbkę starego gruchota-poczciwca, by rozmówić się z drugim brzegiem Wisły. Tym większy jednak w sercu sentyment dla tych czasów, tym większa wdzięczność budzi się dla prostych aparatów, dla marnego lecz niezawodzącego drutu, i dla garstki zapamiętałych w swych obowiązkach i ofiarności chłopców, dla których jeden był tylko zawsze cel przed oczami: wypełnić rozkaz Komendanta! Utrzymać łączność tam, gdzie nakazał! Przekazać żywe słowo rozkazu i meldunku cieniutką siatką łączności tam, gdzie trzeba, by doprowadzić wolę Wodza i wysiłek żołnierza do zwycięstwa!

Jeżeli dziś wracam myślą do odległych czasów „Kadrówki łączności“ i przywodzę jej skromne dzieje przed wasze oczy — Młodzi Koledzy z krakowskiego batalionu i innych oddziałów wojsk łączności — to czynię to w tym głębokim przeświadczeniu i wierze, że jesteście gotowi tak samo zawsze iść tam, gdzie Was zawezwie rozkaz Wodza Naczelne-

go i gdzie Wam nakaże trwać honor otrzymanych niedawno sztandarów, bez względu na wysiłek, trud i poświęcenie.

I jestem pewny, że gdy Wam się skończy drut, aparat czy radio — to potraficie ukręcić łączność „z piasku“ i będziecie żywym nerwem bitwy, nie opuszczając nigdy tych towarzyszów broni, którzy oczekują od Was rozkazów swojego dowódcy, rozkazu do natarcia, sygnału do zwycięstwa!

KPT. HENRYK KULESZA.

USPRAWNIENIE ŁĄCZNOŚCI.

Masowe wprowadzenie do armii nowych środków walki (lotnictwo, broń pancerna, oddziały zmotoryzowane) wysunęło na czoło element ruchu, jako charakterystyczną cechę nowoczesnej wojny. Od szybkości decyzji i szybkości działania zależyć będą losy bitwy. Do powzięcia decyzji potrzebne są wiadomości i trzeba je mieć szybko. Aby więc łączność spełniła swoje zadanie trzeba ją przystosować do nowych form walki, krótko mówiąc należy ją usprawnić.

Dyskusja na temat zmierzchu drutu jest niczym innym, jak troską o usprawnienie łączności. Dyskusję wysunęło samo życie i ono też wskazuje, że do zmierzchu drutu jeszcze daleko.

Tak, jak armaty bijące na dalekie odległości nie wyeliminowały bagnetu, który razi tylko na parę metrów i jest niezbędny w walce wręcz, tak również i telefon może spełniać swoje zadanie obok aparatu telewizyjnego.

Nie wystarczy s t a r y sprzęt zastąpić n o w y m, lecz trzeba stale mieć na uwadze, czy w danym momencie walki dany środek łączności będzie s k u t e c z n y.

Swobodne i częste spacery teków czy czołgów na tyłach walczących zdarzają się tylko na ćwiczeniach, na wojnie będzie to wyglądało nieco inaczej.

Zagony broni pancernej, o których się często mówi, kto wie czy nie będą zjawiskiem rzadszym od zagonów kawalerii przeprowadzanych w ubiegłej wojnie.

Oczywiście, że na te ewentualności musimy się odpowiednio przygotować, ale fakt, że zagony zdarzać się będą nie może być przyczyną dyskwalifikującą drut.

Jeśli chodzi o lotnictwo, to ono w ogóle niewiele interesuje się drutem wiszącym w terenie, raczej więcejby mu zależało na rozbiciu stacji radiowej, jeśli taką wykryje, niż na zerwaniu kilku przewodów drutowych.

Wówczas dowódca, któremu rozbiją radiostację, skwapliwie skorzysta z drutu, który prawie zawsze da się załatać, a zniszczony aparat telefoniczny szybko zastąpić nowym, natomiast z wymianą radiostacji będzie już znacznie więcej kłopotu.

Dla nas usprawnienie łączności jest zagadnieniem, na które nie wpłynął ani czołg, ani płatowiec bombardujący lecz c z a s.

R u c h i c z a s to są najgłówniejsze elementy, które obecnie wywierają decydujący wpływ na konieczność przeobrażeń łączności. Dlatego, zanim przystąpię do szczegółowego omówienia łączności w poszczególnych fazach walki, postaram się krótko scharakteryzować drut i radio z punktu widzenia ruchu i czasu.

Ruch to wróg drutu. On go zmusza do wielkich wysiłków. Bywa, że szybkość ruchu i czas paraliżują drut, ale wtedy wina nie leży po stronie drutu, lecz w rozkazodawstwie.

Ruch i czas wpływają ujemnie na sprawność radia jeśli chodziłoby o przegrupowanie sprzętu i nawiązanie łączności, natomiast wartość radia maleje im większa zachodzi potrzeba wykorzystania go w c z a s i e.

Radio to typowy sprzęt bojowy, drut zaś bojowy i przygotowawczy.

Jeśli przez radio zostanie wypowiedziany rozkaz „nacierać“, to uprzednio ciężko musiał pracować drut, aby rozkaz ten mógł paść przez radio.

Łączność drutowa, jak do tej pory, w wydajności swej i popularności użycia — nie daje się wyprzedzać łączności radiowej.

Postęp walki musi być postępem łączności, inaczej stalibyśmy się zbytecznym balastem i dlatego podane niżej myśli będą próbą zerwania z dotychczasowymi zasadami organizacji łączności.

Musimy uczynić wszystko, aby nikt o nas w przyszłości nie mógł powiedzieć, że „łączność była zacofana“ i musimy równocześnie dowieść, że tak nie będzie — a czy zmierzch drutu nastąpił, będę chciał to zagadnienie wyjaśnić w moich rozważaniach.

Poruszę tylko te kwestie, które według mnie trzeba albo całkowicie zmienić albo ulepszyć.

Całe zagadnienie usprawnienia łączności dzielę na dwa działy:

A. Łączność w poszczególnych fazach walki.

B. Sprzęt łączności.

A. Łączność w poszczególnych fazach walki.

Marsz ubezpieczony.

1. D r u t.

W pierwszym zeszycie „Przeglądu Łączności“ ukazały się aż dwa artykuły poruszające zagadnienie łączności w marszu ubezpieczonym. Otóż co do budowy osi telefonicznej podstawowej jestem nieco innego zdania niż autorzy

wym. artykułów. Jeden z autorów konsekwentnie zmierza do likwidacji drutu (na szczeblu dywizji) i odsuwa go coraz dalej od zadań zasadniczych. Wszyscy dokładnie zdajemy sobie sprawę, że w czasie marszu w nocy budowa linii telefonicznej jest bardzo utrudniona, że budowa osi podstawowej równoległymi drogami jest pomysłem chybionym, ale nie można zgodzić się na to, aby dowódca dywizji, rozpoczynający marsz nocny ubezpieczony, pozbawiony został łączności telefonicznej. Dotychczas często się jeszcze zdarzają takie sytuacje, że radio musi milczeć, a połączenia drutowe jeszcze są niegotowe.

Propozycja, aby w tym wypadku armia, lub grupa starała się o łączność drutową dla dywizji, jest mało realną, bo oddziały łączności armii spotkają się z takimi samymi trudnościami, jak oddziały łączności dywizji, a budowa linii półstałej w nocy, o której pisze jeden z autorów, jest b. trudna.

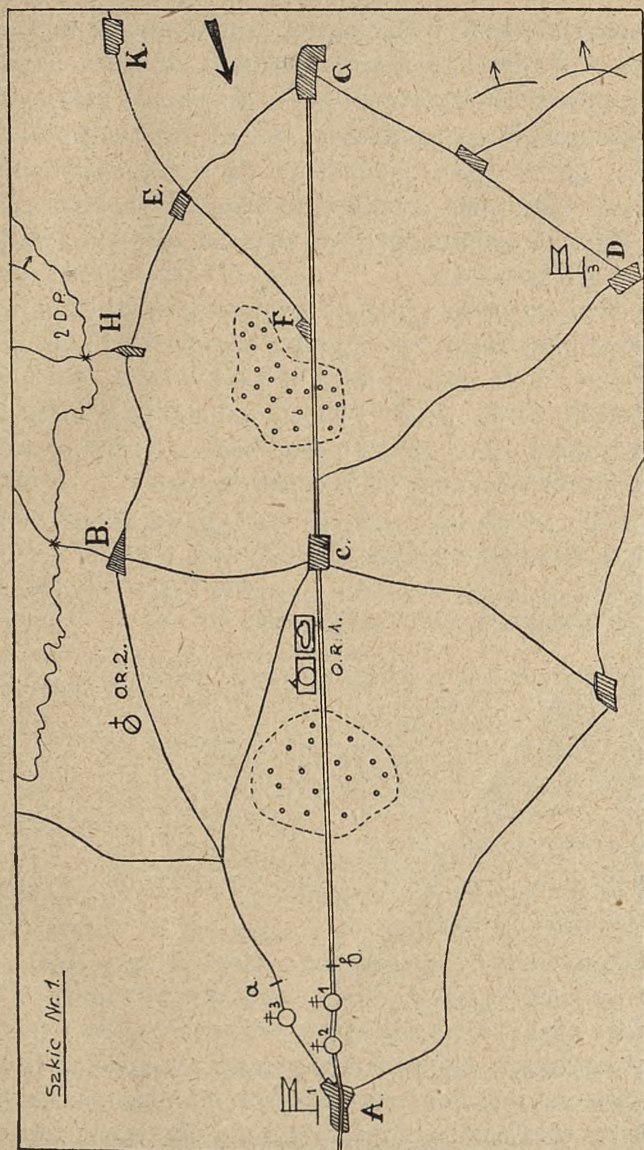
Drut na ogonie kolumny jest takim samym mało użytecznym marnowaniem sił, jak rozpoczynanie budowy dopiero o świcie.

Według mego zdania *drut na osi podstawowej w czasie marszu ubezpieczonego w dzień czy w nocy musi się znaleźć na wysokości dowódcy, z którym przewiduje* się łączność, poprostu dlatego, że takie wymagania stawia wojna.

I jeszcze jedno, a mianowicie, że na osi podstawowej muszą się znaleźć dwa przewody, a trzeci od rana budowany przez armię.

Jak to wykonać?

Otóż wykonanie będzie ułatwione, jeśli się uzna, że żołnierze wojsk łączności nie koniecznie muszą pracować w pełnym bezpieczeństwie zaasekurowani od zetknięcia się



Ryc. 1.

z nieprzyjacielem. Właśnie wojna nowoczesna będzie dla łączności bardzo ciężka i wymagająca od ludzi poświęcenia, a nawet bohaterstwa i na to trzeba się przygotować.

Czy saperzy wysyłani często na odcinki swej pracy, oddalonej na dziesiątki kilometrów od własnych wojsk, pozbawieni całkowicie ochrony, ze względu na bliskość nieprzyjaciela i ewentualne jego wypady, mają nie wykonywać swego zadania?

A więc oś podstawową należy budować przed wymarszem kolumn, natychmiast za jakimkolwiek oddziałem, który już jest w przodzie lub wyrusza do przodu, bez względu na to czy działania rozpoczynają się w dzień czy w nocy.

Sposób wykonania pracy ze względu na bezpieczeństwo ureguluje dowódca łączności, który mniej więcej orientuje się, które oddziały łączności muszą w czasie pracy zachowywać wszelkie środki ostrożności.

Czytelnikowi, który będzie przeglądał szkic nr 1, chciałbym wyjaśnić, że chodzi mi tu nie o dokładne dane taktyczne ale poprostu o wykazanie, że kompania łączności może budować w nocy oś telefoniczną na wysokości dowódców kolumn. Mogłoby tu się obyć w ogóle bez szkicu, wystarczyłaby przestrzeń pkt. A — G = 30 km, lecz podaję go dla dokładniejszego zilustrowania pracy kompanii zarówno w dzień jak i w nocy.

Otóż dywizja 1. znalazła się o godz. 17 w m. A. O godz. 17.30 dowódca dywizji otrzymał rozkaz do rana dnia następnego zająć rejon EFG, w tymże rejonie jest przewidziane zetknięcie się z nieprzyjacielem w godzinach rannych. Nieprzyjaciel dąży do rozszerzenia luki, jaka powstała między cofającą się 2 a 3 dywizją. Lukę tę ma zamknąć

dywizja 1. Dowódca 1. d. p. wysyła o godz. 19.00 dwa O.R.: Nr 1 po osi A.C.F., Nr 2 po osi A.B.H.

Dywizja w 2-ch kolumnach przechodzi punkty przejścia o godz. 21.00. Kolumna główna w pkt. b., kolumna boczna w pkt. a.

Przestrzeń od A. do G. wynosi 30 km.

Wschód słońca o godz. 5.00, zachód o godz 18.00. Stałej sieci telefonicznej brak.

O godz. 19.00 wyruszają O. R. i o tej godzinie wyrusza pluton + 1 drużyna, który będzie budował dwie linie telefoniczne na osi podstawowej: A — C — G.

Pluton, maszerując na ogonie O. R. Nr 1, pozostawia co 5 km drużyny, które natychmiast rozpoczynają pracę.

Pracę wykonaną przez ten pluton do godz. 22.00 przedstawia szkic Nr 2.

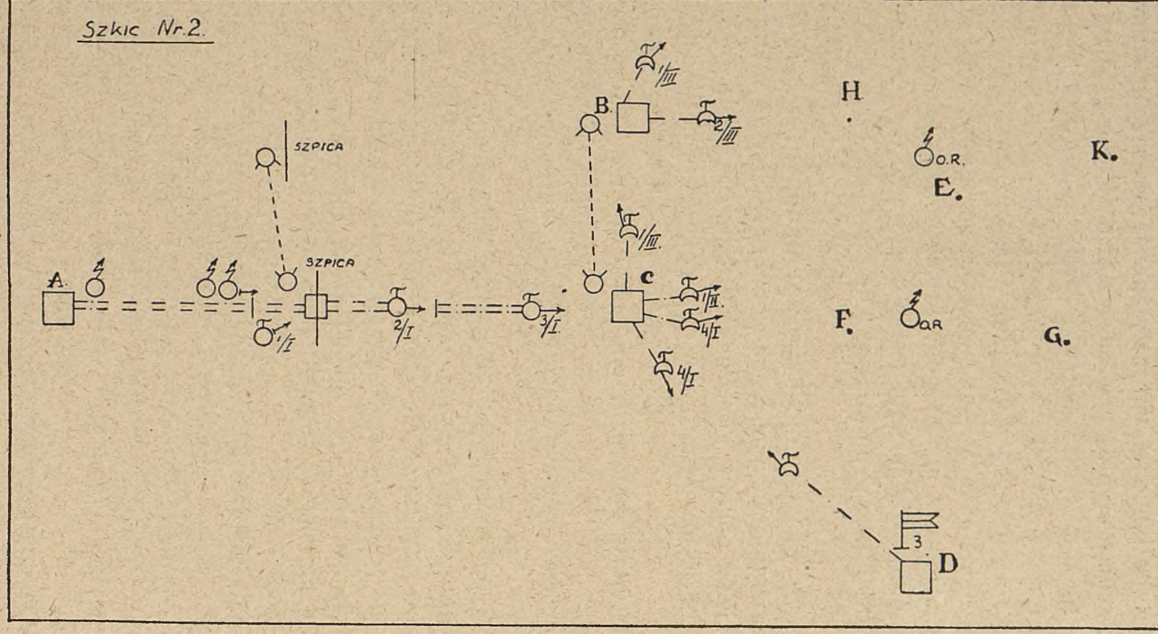
Szkic wskazuje również, gdzie są w tym czasie czoła poszczególnych kolumn.

Od O. Ł. C buduje rokadę do B zespół plutonu III, którego gros poszło z kolumną boczną.

Zespół ten nie wchodzi do wsi B, a pozostaje przed nią o 1 — 2 km tak długo, aż specjalny goniec wysłany od O. R. Nr 2, z B zawiadomi zespół, że niebezpieczeństwa nie ma, ewentualnie dowódca zespołu czeka na rozkazy od dowódcy kompanii łączności.

Przed dojściem kolumny bocznej do B został już zorganizowany O.Ł., od którego pluton III-ci ciągnie linię wprzód, a tymczasem rokada zostaje do O. Ł. w B doprowadzona.

Jestem zdania, że nie wolno nam czekać z nawiązywaniem łączności drutowej z kolumną boczną d o c z a s u, a ż o n a z e t k n i e s i ę z n i e p r z y j a c i e l e m, jeśli mniej więcej przypuszczamy gdzie i kiedy znajdzie się npl. w przewidywanym rejonie. Zapewne zdarzać się będzie, że rokadę zaczniemy budować nieco za



Ryc. 2.

wcześnie, ale to napewno nie zaszkodzi — łączności.

Zasada głębokich rokad ze względu na możliwość akcji broni pancernej i ewentualnych podjazdów kawaleryjskich musi być zastosowana w całej pełni.

Moment zetknięcia się z nieprzyjacielem nie może być początkiem organizacji łączności, lecz jej całkowitym ukończeniem. Trzeba przekazywać wiadomości, a nie dopiero organizować środki do przekazywania.

Zasada ta musi znaleźć zastosowanie w praktyce, jeśli chcemy, by łączność drutowa w czasie marszu ubezpieczonego nie była tylko „pobożnym życzeniem".

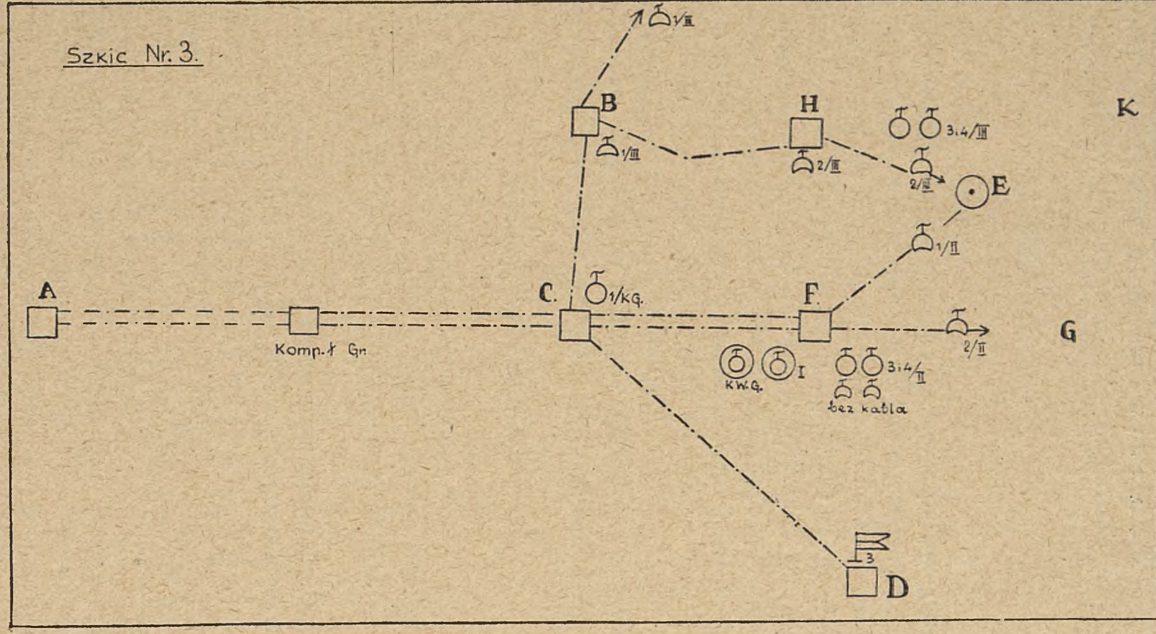
Łączność z sąsiadami.

Rokady do sąsiednich dywizji, jeśli zajdzie tego potrzeba, należy budować od ośrodków łączności (tyłowych), a nie bezpośrednio od centrali dywizji.

Wobec dużych odległości rokady te muszą być budowane do sąsiadów prawego i lewego — do połowy drogi. Na moim przykładzie już o godz. 24.00 dowódca dywizji będzie mógł porozumieć się z sąsiadami przez O. Ł. B i C. W praktyce nasz dowódca kolumny bocznej szybciej i łatwiej porozumie się z 2 d. p. niż gdyby to uczynił dowódca 1. dywizji. Dowódca kolumny potrzebne wiadomości otrzymane od prawego sąsiada zbierze i przekaże już bez trudności swemu przełożonemu.

Przewód alarmowy.

W czasie marszu ubezpieczonego dziennego wykorzystać drugi przewód jako wyłącznie alarmowy.



Ryc. 3.

Do przewodu tego będą włączone równoległe posterunki alarmowe oraz dowódcy poszczególnych zgrupowań przeciwlotniczych (wyjścia z lasu, osiedli itp.). Do przewodu tego winien być również włączony dowódca artylerii przeciwlotniczej.

Po ukończeniu marszu przewód alarmowy rozpoczyna pracę normalną.

Przejmowanie linii.

Organizacja przejmowania linii przez dowódcę przełożonego winna być na stałe uregulowana.

Każdy 15 kilometrowy odcinek między armią (grupą op.), a dywizją musi być automatycznie obejmowany przez dowódcę przełożonego.

Zasada ta umożliwi zebranie plutonu dyw. rozrzuconego na osi, zapewni zwartość łączności z armią.

W tym wypadku pluton I. już o godz. 03.00 nazajutrz znajdzie się w m. p. dyw. i będzie gotowy do nowego zadania.

Szkic Nr 3 przedstawia sytuację kompanii łączności z godz. 03.00.

2. Radio.

Stacje radio obu O. R. meldują osiągnięcie punktów z góry umówionych. Reszta stacji milczy.

W korespondencji O. R. zmieniają często fale, używają kodu specjalnie przygotowanego dla nich i ważnego tylko na czas działań samodzielnych.

Stacje odbierające (dwie) dowódcy dywizji tylko nadsłuchują, nie zgłaszają się, ani nie kwitują.

Szybkie przerzucania oddziałów saperskich z jednego odcinka na drugi i prace ich prowadzone częto w terenach niedostępnych wysuwają konieczność zaopatrzenia oddziałów saperskich w sprzęt radiotelegraficzny — jeśli chcemy by saperzy należycie spełnili swoje zadanie w nowoczesnej wojnie.

3. Łączność z lotnikiem.

Specyficzną cechą placówki łącznościowej z lotnikiem jest jej zależność od terenu, w czasie marszu posuwa się ona skokami od ośrodka do ośrodka. Dowódca placówki musi mieć czas na wyszukanie odpowiedniego miejsca do ustawienia przekazywacza. Sama jazda placówki za dowódcą konno czy motocyklem bynajmniej nie zapewnia obustronnej łączności z lotnikiem. Placówka musi pracować według określonego planu uzgodnionego z lotnictwem współdziałającym.

Lotnik korespondujący z dowódcą dywizji, którego placówka ukazuje się co chwila w innym miejscu, dezorientuje go. Wskazanie lotnikowi na mapie z góry punktów, w których ewentualnie zostanie rozstawiona placówka, ułatwi pracę lotnikowi i placówce i wówczas będzie pewność, że łączność ta rzeczywiście funkcjonować będzie (chodzi mi w tym wypadku o placówkę najbardziej wysuniętą).

Aby dowódca miał możność otrzymania meldunku od lotnika, proponuję wprowadzenie nowego typu płachty, mianowicie płachty dowódcy, sporządzonej ze specjalnego lekkiego materiału.

Płachta ta wskazywałaby m. p. dowódcy w odróżnieniu od obecnej płachty dowództwa dywizji związanej z m. p. sztabu dywizji.

4. Sygnalizacja świetlna.

Rzucenie oddziałów łączności wprzód umożliwi zorganizowanie sygnalizacji świetlnej między kolumnami, na co dotychczas nie było czasu, oczywiście jeśli teren na taką łączność pozwoli.

d. c. n.

KPT. JERZY SOWIŃSKI.

STANOWISKO DOWÓDCY ŁĄCZNOŚCI W. J. I SPRAWA ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA ŁĄCZNOŚĆ.

Rozważania na temat roli dowódcy łączności w. j. znalazły już wyraz swój na łamach Przeglądu Wojskowo-Technicznego. Doprowadziły one na razie do ustalenia się poglądu, że oficer wojsk łączności na tym szczeblu pełni przede wszystkim funkcje dowódcy, jako bezpośredni przełożony oddziałów wojsk łączności, przynależnych organicznie do danej w. j. jak i przydzielonych czasowo do niej. Równoczesne kierownictwo działem zaopatrzenia w służbie łączności na tym szczeblu jest tylko funkcją dodatkową czy też uboczną. Stąd więc pojawienie się nazwy „dowódca łączności" zamiast dotychczasowej „szef łączności".

Wychodząc z tego założenia, że trafny i właściwy dobór określenia na dane pojęcie przyczynia się do lepszego zrozumienia go i nastawia odpowiednio całą psychikę zainteresowanych — coś w rodzaju hasła propagandowego — — trzeba przyznać, że zmiana nazwy w omawianym tu przypadku, to już duży krok naprzód i duże ułatwienie w dalszym rozwoju zagadnienia we właściwym kierunku.

Ulegając sugestii, jaką wywiera na nas określenie „dowódca łączności", postarajmy się wyciągnąć praktyczne

wnioski, gdyż bez tego sama zmiana nazwy nie miałaby większego znaczenia.

Na podstawie doświadczeń ze sposobu pracy sztabów w. j. w polu, nasuwają się tu następujące zagadnienia, które zahaczają o rolę dowódcy łączności — domagają się wyjaśnienia czy też nowego uregulowania:

1) Sprawa odpowiedzialności za funkcjonowanie łączności.
2) System pracy dowódcy łączności w. j. w polu.
3) Przbynależność organizacyjna i taktyczna dowódcy łączności w. j.
4) Stosunek służbowy dowódcy łączności do szefa sztabu i dowódcy w. j.
5) Kwestia przełożeństwa i podległości organów łączności (dowódcy i oddziałów wojsk łączności oraz oddziałów łączności p. r. w.).

Wszystkie te sprawy są już ujęte we właściwych instrukcjach. Instrukcje jednak, aby przedstawiały swoją wartość, ulegać muszą co pewien czas rewizji i zmianom, gdyż zgodne być muszą z nowymi doświadczeniami, czy też nowymi warunkami pracy, jakie się wytworzyły.

Dzięki dobrym i koleżeńskim stosunkom, które panują na ogół w sztabach w. j., a z drugiej strony dzięki dobrze pojętej przez nas dyscyplinie wojskowej, godzimy jak dotąd te różnice między życiem a instrukcją, które tu i ówdzie się ujawniają i które dlatego przechodzą jak gdyby obok nas, często nawet niezauważone. Aczkolwiek czynniki takie jak dyscyplina, lojalność i koleżeństwo przedstawiają zasadnicze wartości w wewnętrznej pracy sztabów, tym nie mniej instrukcja nie może być w kolizji z życiem, gdyż jest ona wyrazem woli przełożonych — rozkazem.

Chodzi więc o rozważenie i o ewentualne przeprowadzenie dyskusji, czy i w jakiej mierze ulec winny zmianie

te postanowienia, które regulują wyżej wymienione zasadnicze sprawy łącznościowe na szczeblu w. j. w polu. Co mówią na ten temat różne instrukcje? Oto mniej więcej zestawienie w skrócie:

— Dowódca każdej jednostki odpowiada też i za łączność. Nie może on wyodrębnić działu tego z zakresu swej odpowiedzialności.

— Szef sztabu jest odpowiedzialny za organizację łączności i taktyczne użycie jednostek łączności.

— Techniczne kierownictwo łącznością należy do szefa łączności, który organizuje łączność zgodnie z rozkazami szefa sztabu i dysponuje personelem i sprzętem.

— Szef łączności nie należy do sztabu dowódcy (ani do grupy operacyjnej, ani też kwatermistrzowskiej), podlega jednak dyscyplinarnie szefowi sztabu.

— Szef łączności wchodzi w skład kwatery głównej i należy do grupy szefów służb; jest on w sprawach technicznych swej służby podporządkowany wyłącznie szefowi sztabu; wszyscy inni szefowie podlegają dowódcy w. j. w drodze przez szefa sztabu — niektórzy nawet wprost dowódcy.

— Taktycznie szef łączności wchodzi w skład tzw. „ścisłego sztabu dowódcy“ na równi np. z dowódcą artylerii. Pierwszy rzut oka na to zestawienie, zdaniem moim, nasuwa myśl czy nie należałoby poddać w pewnej mierze rewizji niektórych z wymienionych postanowień i ściśle je sprecyzować pod kątem dania dowódcy łączności większej samodzielności przy organizowaniu łączności i dysponowaniu jednostkami łączności oraz przyznania mu takiego miejsca w sztabie w. j., któreby odpowiadało faktycznie ciężarowi gatunkowemu pełnionej przez niego funkcji.

Uważam, że na pierwszy plan w poruszonym zagadnieniu wysuwa się sprawa „odpowiedzialności za łączność“.

Sprawa ta jest najistotniejszą; w zależności od niej bowiem kształtują się wszystkie inne. To też rozważyć ją trzeba możliwie wyczerpująco.

Spotykamy się tu (jeśli chodzi o zestawienie odpowiednich postanowień instrukcji) przede wszystkim z rozdwojeniem odpowiedzialności — szef sztabu odpowiada za taktyczne, a dowódca łączności za techniczne użycie jednostek łączności.

Czy i jakie znaczenie praktyczne ma takie ujęcie sprawy? Co bowiem nazwiemy taktycznym, a co technicznym użyciem oddziałów łączności. Jak bronie główne, tak i wszystkie bronie specjalne i pomocnicze posiadają swoją taktykę — swoją taktykę fachową. Z jednej strony wiązać się ona winna o ile możności jak najbardziej z taktyką danej broni głównej, z drugiej zaś strony uzależniona jest ściśle od właściwości i możliwości technicznych własnej broni. Do taktycznego użycia jednostek łączności należyć więc będą kalkulacje takie, jak określenie i wybór rodzaju środków łączności, rodzaju i ilości jednostek pracy, miejsca lub osi pracy, czasu oraz systemu pracy. Techniczne użycie jednostek, to już samo wykonanie pracy przez małe zespoły uzależnione od terenu, sprzętu, pory dnia i roku — wreszcie obsługa i eksploatacja zainstalowanego sprzętu.

Już z powyższego widać, że trudno określić, co należy do taktycznego, a co do technicznego użycia oddziałów łączności. Czy na szczeblu dowódcy kompanii łączności można już mówić o wyłącznym dowodzeniu technicznym? Sądzę, że jeszcze nie; tym bardziej nie można mówić o tym na szczeblu dowódcy łączności w. j.

Praca techniczna danej jednostki (drużyny, patrolu) wiąże się ściśle z pracą innych jednostek w pewien jednolity system, który zwiemy siecią; dlatego wydawane rozkazy na szczeblu kompanii, a nawet plutonu, są jednocześ-

nie taktycznymi i technicznymi. Dopiero pluton łączności, z punktu widzenia specjalizacji — możnaby uznać za najniższą jednostkę taktyczną. Oczywiście, im niższy szczebel, tym mniej taktyki, a więcej techniki.

Stąd wynika jasno, że tak taktyczne, jak i techniczne użycie oddziałów łączności należy do specjalizacji i dlatego skupione być musi w jednym ręku; od tego jest w sztabie w. j. fachowcem — dowódca łączności. Inne traktowanie sprawy prowadzi do szkodliwego dualizmu w dowodzeniu.

Przyjrzyjmy się z kolei punktowi 2 — jak wygląda w praktyce organizowanie łączności i dysponowanie jednostkami łączności. Spotkać się tu możemy z trzema systemami pracy:

a) Szef sztabu informuje dowódcę łączności o decyzji dowódcy w. j. i o sposobie wykonania jej, po czym stawia w mniej lub więcej ogólnikowej formie swoje żądania odnośnie łączności. Następnie przedstawia dowódca łączności swoje rozwiązanie — już szczegółowo przemyślane, które nie zawsze pokrywa się z tym, czego żądał szef sztabu. Projekt dowódcy łączności, po krótkiej lub dłuższej dyskusji jest zwykle zatwierdzony.

b) Szef sztabu ogranicza się do informowania dowódcy łączności o przyszłej sytuacji taktycznej, a rozwiązanie łącznościowe odbywa się bez udziału szefa sztabu, przy formalnym zatwierdzeniu projektu przez niego.

c) Decyzję dowódcy i sposób jej wykonania dowódca łączności słyszy bezpośrednio z ust dowódcy w. j. równocześnie z szefem sztabu, dowódcą artylerii i innymi spośród członków „ścisłego sztabu“. Szef sztabu interesuje się o tyle łącznością, że stara się wiedzieć jak ona w ogólnych zarysach wygląda, informując się u dowódcy łączności, czy i jakie połączenia istnieją, czy też istnieć będą.

Nie zaliczam do systemu współpracy dowódcy łączności z szefem sztabu tych wypadków nielicznych — gdy szef sztabu, przejęty swą odpowiedzialnością „za taktyczne użycie oddziałów łączności“, wkracza w kompetencje dowódcy łączności i zabiera się do dysponowania nawet poszczególnymi drużynami. Zwykle kuleje wtedy wszystko i łączność i praca w sztabie, z czego wynika, że tu nie może być mowy o systemie.

Z doświadczenia wiemy, że łączność działa przeważnie tym gorzej, im więcej szef sztabu krępuje inicjatywę dowódcy łączności i zbyt drobiazgowo miesza się w jego sprawy i im mniej autorytetu posiada dowódca łączności u dowódcy w. j.

Nasuwa się teraz pytanie, związane też z punktem 1. — czy choć w jednym z wyżej wymienionych systemów ujawnia się dysponowanie — przypuśćmy że taktyczne — jednostkami łączności przez szefa sztabu i czy w ogóle to dysponowanie istnieje, przyjmując nawet najdalej idący przypadek, tj. gdy szef sztabu stawia swoje żądania.

Stawiając swoje żądania łącznościowe, utrzymuje się szef sztabu stale jeszcze w sferze taktyki ogólnej, czy danej broni głównej. Gdyby chciał wkroczyć w sferę dysponowania, musiałby znać cały szereg elementów, za aktualnością których nie jest w stanie śledzić. Poza tym, jako niespecjalista, nie może znać wszystkich tych warunków technicznych pracy, od których uzależnione jest użycie oddziałów łączności. To też dysponowanie czy dowodzenie oddziałami łączności rozpoczyna się dopiero od dowódcy łączności.

Czy dowódca łączności w. j. musi przed ułożeniem swego planu czekać na „żądania“, czy też dyspozycje od szefa sztabu? Na szczeblu w. j. jest to, moim zdaniem, zupełnie zbędne i opóźnia tylko organizację łączności. „żądania“ wy-

pływają bowiem automatycznie z sytuacji taktycznej, zaś dowódca łączności zna ją, trzymając stale rękę na pulsie pracy sztabu, a ponieważ zna też i sytuację łącznościową wyższego szczebla i sąsiadów, powinien zatem nie czekając na rozmowę z szefem sztabu przystąpić do swej pracy. Każda chwila stracona wyczekiwaniem na konferencję z szefem sztabu, która zazwyczaj potwierdza już posiadane przez dowódcę łączności wiadomości, może się odbić bardzo ujemnie na terminowym przygotowaniu łączności.

Jest jeszcze drugi powód, który wymaga od dowódcy łączności samodzielności i pełnej odpowiedzialności za łączność, mianowicie: taka mniej lub więcej ścisła współpraca i zależność dowódcy łączności od szefa sztabu może istnieć i jest do pomyślenia przed akcją, czyli na ćwiczeniach przed tzw. sytuacją wyjściową. Wtedy i na szczeblu w. j. jest czas na to. Zupełnie jednak inaczej jest w czasie samej akcji. Wtedy szef sztabu częstokroć nie tylko nie może myśleć o organizowaniu łączności, ale często nawet nie widzi się przez dłuższy czas z dowódcą łączności. Tym czasem sytuacja się stale zmienia, a łączność musi stosować się do tych zmian. W ciągu dnia może zmienić się tak, że nawet niepodobną będzie do tej, która istniała w sytuacji wyjściowej. Dowódca łączności musi więc pracować w pewnej mierze samodzielnie, starając się jednak w miarę możności utrzymywać kontakt z szefem sztabu.

Praktyka wykazała, że dowódca łączności musi jako jeden z pierwszych usłyszeć decyzję dowódcy, a więc na odprawie u dowódcy w. j. lub w czasie akcji podczas wydawania poszczególnych rozkazów. Tak też, a nie inaczej pracuje się obecnie w polu i dlatego ten system powinien znaleźć swój wyraz w instrukcji.

Wpływ szefa sztabu na łączność pozostałby wtedy taki sam, jaki szef sztabu posiada w stosunku do innych broni, działając „z r.“ dowódcy i uzgadniając całokształt pracy w ramach sztabu.

Muszę się zastrzec, że w artykule swym poruszam tylko pracę dowódcy łączności w sztabie w. j. Może na szczeblu armii, czy grupy operacyjnej może i musi być inaczej. Jeśli tak, wtedy trzebaby te dwa szczeble traktować oddzielnie, a nie przyrównywać jeden do drugiego.

Wracając do poprzedniego wniosku, nasuwa się pytanie, dlaczego w takim razie do tej pory taki nacisk kładziono na podporządkowanie łączności szefowi sztabu.

Dopatrzeć się tu można, moim zdaniem, dwóch przyczyn, do pewnego stopnia związanych ze sobą:

1) Stanowiska szefów łączności w sztabach wprowadzone zostały dopiero z końcem wojny światowej. Szybkie zakończenie wojny nie pozwoliło na skrystalizowanie się kompetencji związanych z tym stanowiskiem. Ponieważ system pracy w sztabach kształtował się siłą rzeczy na systemie z czasów wojny, stąd pozostały też prawdopodobnie pewne niedociągnięcia. Ponadto system pracy nad organizacją łączności w czasie wojny pozycyjnej nie może być wzorem dla wojny ruchowej, jak zresztą całokształt metod pracy sztabowej musi być inny tu jak i tam.

2) Przypisać należy obecny stan rzeczy, — i to może w głównej mierze naszemu, do pewnego stopnia ubogiemu słownictwu fachowemu. Wszystko u nas jest „łącznością“ — jest „łączność duchowa“, „łączność taktyczna“, „łączność techniczna“, „oficer łącznikowy“ i „oficer łączności“, jest i „łącznica“ i „dołącznik“ itd.

Przyjmując swego czasu francuską doktrynę organi-

zacji pracy w sztabach nie ustaliliśmy oddzielnych określeń na pojęcia, które Francuzi rozróżniają przez „Liaison“ i „Transmission“, a Niemcy przez takie określenia, jak „Verbindungsoffizier“ i „Nachrichtenoffizier“, czy „Nachrichtenabteilung“.

Może wtedy sprawa byłaby jaśniejsza i nie byłoby nieporozumień co do tego, czy „Liaison“ należy do szefa sztabu, czy też należą do niego sprawy „Les transmissions“.

Rozpatrzmy z kolei trzeci pukt. — Dowódca łączności należy organizacyjnie do grupy szefów służb kwatery głównej. Jasnym jest, że skoro dowodzi oddziałami wojska i jest „dowódcą“, przynależeć powinien do grupy dowódców kwatery głównej, a więc tam, gdzie jest dowódca piech. dyw., dowódca artylerii i dowódca kawalerii dyw. Taktycznie wchodzić winien w skład „ścisłego sztabu“, co zresztą już i teraz ma miejsce i co tylko potwierdza to, że jego dotychczasowa przynależność organizacyjna do grupy szefów służb nie jest właściwą.

Wyjaśnienie punktu trzeciego jest równocześnie odpowiedzią na punkt 4. — mianowicie — dowódca łączności podlegać powinien bezpośrednio dowódcy w. j. pod każdym względem, więc i dyscyplinarnie. Obecnie istnieje pewnego rodzaju paradoks, bo 1) szef sztabu odpowiada za taktyczne użycie jednostek łączności, nie będąc jednak ich przełożonym i nie mając w stosunku do nich prawa dyscyplinarnego i opiniodawczego; jest on tylko przełożonym personelu sztabu czy kwatery głównej. Jaka istnieje więc rękojmia jeśli chodzi o odpowiedzialność i skąd prawa dysponowania bez prawa przełożeństwa? — 2) Jest przełożonym dowódcy łączności z prawem dyscyplinarnym, nie będąc jednak przełożonym w stosunku do podwładnych

dowódcy łączności. Nic dziwnego jeżeli taka sytuacja stanie się powodem nieporozumień.

Punkt piąty stał się też automatycznie jasny. Dodać należałoby tylko to, że zależność dowódcy łączności w sprawach „łączności technicznej“(?) od dowódcy łączności wyższego szczebla niepotrzebnie jest podkreślana. Należałoby znów zaznaczyć nierealność chęci rozdziału tego, co jest taktyczną, a co jest techniczną pracą organów i oddziałów łączności, zwłaszcza na szczeblach wyższych.

Sprawa ta wydaje się być automatycznie uregulowaną zasadami organizacji i przełożeństwa. W takich przypadkach bowiem — dowódca łączności występuje zawsze z ramienia swego dowódcy armii, czy grupy, dowódca łączności w. j. zaś w stosunku do oddziałów łączności p. r. w. — z ramienia dowódcy w. j.

Jasnym jest dla nas, że szef sztabu odpowiadać musi za łączność, przecież cała praca sztabu, jak zresztą i dowódcy — to głównie praca nad organizacją dowodzenia, dla którego dobrze zorganizowana i dobrze funkcjonująca łączność jest kardynalnym warunkiem. Jest jednak jedno, napozór małe „ale“ — mianowicie — należałoby wyraźnie określić, albo też umówić się raz na zawsze, co rozumiemy w tym przypadku pod określeniem „łączność“. Bowiem co innego jest praca nad ujednostajnieniem i zespoleniem myśli przełożonego z podwładnym i sąsiadem oraz odwrotnie, a co innego jest sprawa takiego, czy innego użycia oddziałów łączności. Zgadzam się z tym, że od ostatniego uzależnione jest w b. dużym stopniu powodzenie pierwszego; jednak wszystkie elementy, na których opiera się ta łączność, o której obecnie mowa, związane są ściśle ze sobą, a jednak nie wszystkie uzależnione są od szefa sztabu.

* * *

Przedyskutowanie poruszonych w artykule zagadnień powinno przyczynić się do rewizji poglądów na stanowisko dowódcy łączności w. j. i sprecyzować sprawy odpowiedzialności za łączność — co niewątpliwie korzystnie wpłynie na usprawnienie organizacji łączności w polu.

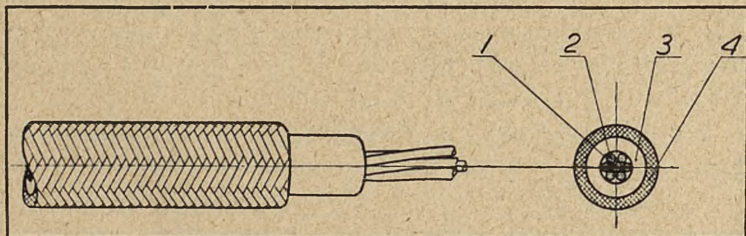
KPT. INŻ. FRANCISZEK CZARNIECKI.

KABEL TELEFONICZNY POLOWY W OPLOCIE LNIANYM.

Produkcja kabli telefonicznych polowych była i jest oparta wyłącznie na oplocie z nici bawełnianych, sprowadzanych z zagranicy.

Zanim fabryki krajowe włókiennicze wypracują właściwy sztuczny odpowiednik na bawełnę, pożądanym by było wykorzystać naturalne włókno do oplotów kabli w postaci nici lnianych krajowych.

Aby postawić wnioski co do ewentualnego zastosowania



Ryc. 1.

surowca zastępczego krajowego lnu na oplot kabli polowych podam dla orientacji kilka liczb porównawczych, dotyczą-

cych wytrzymałości oplotu jakie otrzymano przy badaniach laboratoryjnych. Do tego celu był wzięty normalnie produkowany kabel telefoniczny polowy typu B w oplocie bawełnianym i specjalnie przygotowana próbka takiego kabla w oplocie lnianym.

Nr. porządk.	Wyszczególnienie	Ilość sztuk	Materiał	UWAGI
1	drut Ø 0,3 mm . .	1	Cu mięk. ocyn.	w 1 linkę
2	„ Ø 0,25 mm .	6	stal ocyn.	skręcone
3	powłoka gum. grub. 0,4 mm	1	guma wulk.	
4	oplot	1	przędz. lniana	przesyc. czarną masą impregn.

Przy czym kabel użyty do badania w oplocie bawełnianym posiadał 16 × 5 = 80 nitek w obwodzie (przędza Nr 60/I), zaś kabel w oplocie lnianym posiadał 16 × 2 = 32 nitek w obwodzie (przędza lnu Nr 50/I).

Zastosowanie niejednolitej przędzy uwarunkowane było tym, że rynek krajowy na razie posiada nici lniane własnej produkcji o grubości przędzy do Nr 50/I (Nr 50/I są to nici znaku SEP'u, które użyto na oplot).

Wyniki badań oplotów z wyżej wymienionych przędz są następujące:

	Kabel w oplocie bawełnianym	*Kabel w oplocie lnianym*
a) wytrzymałość kabla na rozerwanie:		
1. Siła zrywająca kabla	70 kg	80 kg
2. Wydłużenie kabla	4 mm	7 mm

b) wyrzymałość oplotów na rozerwanie:

1. Siła zrywająca oplot	15 kg	20 kg
2. Wydłużenie oplotu	25 mm	30 mm

c) ścieralność oplotów:

1. Ilość suwów podwójnych		
a) najniższa i najwyższa	90/150	85/120
b) średnia	115	100

Poza tym zbadano:

d) ścisłość oplotu ze lnu badana na pałeczce metalowej o średnicy 3,5 mm odpowiada wymaganiom stawianym w warunkach technicznych wojskowych dla tego typu kabla (warunki badania surowsze jak dla oplotu bawełnianego, gdyż to badanie przewiduje pałeczkę metalową 1,5 średnicy kabla);

e) masa impregnacyjna użyta do przesycania oplotu lnianego; stosowana przy oplocie bawełnianym nie zupełnie przesyca oplot lniany nawskroś, to znaczy nie przesiąknęła do wewnątrz przez oplot i warstwa wewnętrzna (przylegającą do gumy) pozostała niezupełnie przesycona masą;

f) średnica kabli:

w oplocie bawełnianym wynosi około 2,30 mm } z tolerancją
„ lnianym „ „ 2,55 „ } na plus 0,15

g) ciężar kabla na kilometr:

przy oplocie bawełnianym wynosi około 8,1 kg/km
„ „ lnianym „ „ 8,7 kg/km

h) cena nasyconego oplotu:

przy użyciu bawełny wynosi około 15 zł/km
„ „ lnu „ „ 30 zł/km

Na podstawie wyżej przytoczonych danych można wyciągnąć następujące wnioski:

1. Kabel telefoniczny w oplocie lnianym jest wytrzymalszy od kabla w oplocie bawełnianym.

2. Wzrost średnicy kabla nie wpłynie na zmianę typowych bębnów przy pozostawieniu dotychczasowych długości odcinków i nie zmieni złącz kablowych.

3. Ciężar kabla pozostanie w granicach tolerancji, przewidzianych dla poszczególnych typów kabla.

4. Wg kalkulacji przybliżonej kabel w oplocie lnianym będzie droższy o 15 złotych na kilometrze od kabla w oplocie bawełnianym.

5. Przez zastosowanie lnu produkcja kabla uwolni się zupełnie od importu bawełny i posunie się produkcja nici lnianych naprzód do wyższych numerów ponad Nr 50/I.

KĄCIK POMYSŁÓW

Znak stacyjny i jego zawieszanie.

Niniejszy pomysł ma na celu ulepszenie konstrukcji znaku stacyjnego i usprawnienie szybkiego zawieszania jego oraz niezajmowanie drogi przy wykonywaniu tej czynności.

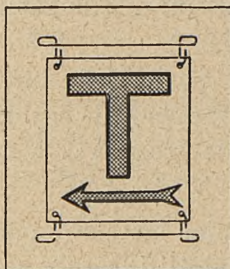
Znak stycyjny mając metalowe oprawki na przywiązanie, umocowane w materii i wszyty sznurek na swoim obwodzie, nie jest należycie zabezpieczony od rozdarcia; przeciętnie silny wiatr po deszczu wydziera metalowe oprawki (rdza przegryza materiał), a wiązanie trzymające się na wszytym sznurze marszczy znak wyciągając sznur.

Przy okazji możnaby przedyskutować, czy właściwszym jest zawieszanie znaku na tyczce z boku drogi, czy zawieszanie nad drogą. Osobiście jestem zwolennikiem tego drugiego rozwiązania, gdyż zawieszanie z boku drogi na tyczce utrudnia spostrzeżenie go poszukującym stacji. Znak stacyjny zawieszony nad drogą jest bezwzględnie lepiej widoczny i od razu rzuca się w oczy. Obawa, że ten sposób zawieszenia znaku łatwo zdradza miejsce stacji przed lotnikiem, jest zdaje się przesadna, gdyż z wysokości, na której normalnie działa nieprzyjacielski lotnik —

trudno jest zobaczyć znak stacyjny. Znalazłem również potwierdzenie tego w rozmowie z lotnikami.

Pomysł przystosowania znaku do zawieszenia nie niszczącego go przedstawia rycina 1.

Do normalnego znaku zastosowałem z drutu 3 mm uchwyty, posiadające oczka z boku do zawieszenia i zagięcia w formie haczyków do zaczepienia znaku; oba te uchwyty mogą być na stałe zmocowane ze znakiem, który



Ryc. 1.

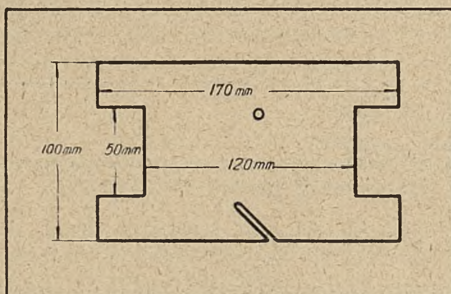
owinięty na nich powinien być umieszczony w skrzyni aparatowej. Naciąganie takiego znaku górnym wiązaniem oddziaływuje na pręt metalowy, a nie na znak, naciąganie dolne jest minimalne, zabezpiecza znak tylko przed przekręceniem się lub zarzuceniem, nie ma więc obawy, by znak pękł w kierunku poprzecznym.

Do zawieszania znaku służy sprzęt pomocniczy w postaci wybrakowanego kabla polowego, przygotowanego do zawieszania znaku i deseczek z dykty.

Naszykowane kawałki kabla, owinięte na rękę, są trudne do rozplątania i najczęściej, gdy jest duży pośpiech, plączą się w okropny sposób. Środkiem zaradczym jest

mała deseczka z dykty (ryc. 2), zagruntowana farbą barwy ochronnej z nawiniętym na niej 15 metrowym odcinkiem kabla.

Otwór w deseczce służy do zamocowania w niej końcówki kabla, przy pomocy zwykłego i pojedyńczego węzła, po przewleczeniu przez otwór końcówki. Boczne nacięcie jest do zamocowania drugiej końcówki zabezpieczającej kabel w stanie spakowanym przed rozkręceniem się. Ta



Ryc. 2.

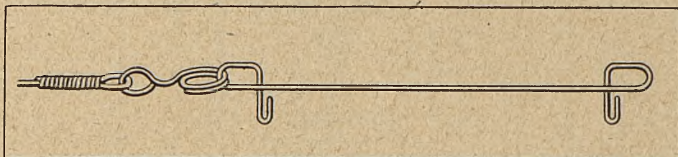
ostatnia końcówka umocowana byłaby do drucianego uchwytu, zbliżonego do haczyka podwieszaka, przez który przekłada się kabel. Zakończenie to służyłoby do zaczepienia o uchwyty metalowe znaku, a zawinięty haczyk zabezpieczałby znak przed samoczynnym odczepieniem się w czasie podwieszania jego (ryc. 3).

Dla jednego znaku potrzebne byłyby cztery takie deszczułki z kablem.

Mając sprzęt pomocniczy stale w natychmiastowej gotowości mam już częściowo uproszczoną pracę. Teraz postaram się wyjaśnić, dlaczego przez użycie takiego sprzę-

tu mogę osiągnąć szybkość pracy, nie krępując czynnością wywieszania znaku przemaszerowujących oddziałów, które powinnoby się ostrzegać: „Uwaga, kabel", gdyby ten narażony był na uszkodzenie.

Dzięki deszczułce, posiadającej pewien ciężar i przymocowanej do kabla, łatwo mi ją przy pomocy tyczki, czy bez tyczki, przerzucić przez gałąź, czy też krzyżaki dachu. Ponieważ każdy kawałek kabla jest oddzielny, więc nie wychodząc wcale na środek drogi mogę się przygotować do zawieszenia znaku i w momencie, gdy mam już wszystko



Ryc. 3.

przygotowane, wystarczy na chwilę wybiec na drogę ze znakiem, zaczepić haczyki, naciągając z boku końcówki z deszczułkami. Przy dogodnych podporach jest to praca niezwykle łatwa, przy sztucznych — wcale nie trudna. Wystarczy do jednej i do drugiej tyczki przywiązać końcówki, obliczając na oko przelot drogi, wbić jedną tyczkę, zawiesić znak i stawiać drugą tyczkę tak, aby znak był górą naprężony. Dolne wiązania, które do tej pory łagodnie zwisając schodziły na boki drogi, naciągnąć, okręcając jednocześnie o tyczki, tak, jak przy budowie na słupach linii stałej.

Biorąc pod uwagę maskowanie przed lotnikiem, będziemy starali się zawsze mieć drzewa przy stacji telefonicz-

nej, więc trudniejszy fragment zawieszania będzie rzadziej stosowany.

Jeszcze pozwolę sobie podkreślić jeden plus tego sposobu zawieszania znaku. Wprowadzając do oddziału jednolity sprzęt pomocniczy, mogę szkolić fragment instalacji stacji (zawieszenie znaku) tak, jak musztrę zwartą. Mechaniczne opanowanie ruchów w dziedzinie gdzie doprawdy nie trzeba myśleć za wiele — jest wielkim ułatwieniem i daje rękojmię łatwego wyszkolenia oddziału.

Niniejszy projekt miałem możność wypróbować z dobrymi rezultatami na kilku ćwiczeniach w różnych warunkach terenowych i co do wyboru podpór.

Por. J. Koprowski

Wieszak do znaku stacyjnego.

Znak stacyjny przystosowany jest do zawieszania, przy pomocy sznura, między dwiema podporami. Ten sposób wieszania jest w pewnych wypadkach utrudniony, np. w miejscowościach, na drogach obsadzonych drzewami wysokopiennymi, na szosach, na których panuje duży ruch (szczególnie samochodowy).

W takich wypadkach łatwiej jest wywiesić znak stacyjny, posiłkując się niżej opisanym urządzeniem, które nazywam wieszakiem znaku stacyjnego (ryc. 1).

Wieszak znaku stacyjnego wykonany jest z listwy drewnianej o wymiarach równych około 80 $\times$ 6 $\times$ 1,5 cm.

Na jednym końcu listwy, wzmocnionym blachą, znajdują się dwa otwory umożliwiające przymocowanie wieszaka gwoździmi lub sznurkiem do podpory.

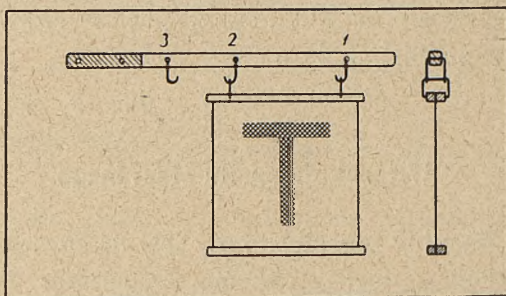
Następnie znajdują się 3 haczyki dwustronne, obracające się swobodnie w swych otworach, dzięki czemu przy

przewożeniu można je ustawić w położeniu równoległym do osi listwy.

1. i 2. haczyk służą do zawieszenia znaku stacyjnego, 3. do zawieszenia latarki oświetlającej w porze nocnej.

Znak stacyjny musi być w następujący sposób przystosowany do zawieszenia na wieszaku.

Górna i dolna krawędź znaku muszą być oprawione w listwy drewniane służące do usztywnienia i obciążenia znaku.



Ryc. 1.

W górnej listwie znajdują się dwa metalowe prostokątne strzemiączka umocowane na stałe, służące do zawieszenia znaku na haczykach.

Do dolnej listwy może być przymocowana strzałka kierunkowa, jeśli na znaku nie ma strzałki naszytej.

Opisany powyżej wieszak znaku stacyjnego ma następujące zalety:

— łatwo daje się zamaskować,
— łatwo można go umocować na podporze, czynność tę może wykonać 1 szeregowy,
— łatwo i szybko można go zwinąć,

— ewentualne odpadnięcie znaku nie może spowodować wypadku, który może nastąpić przy przerwaniu lub odwiązaniu się sznura utrzymującego znak stacyjny między podporami.

Znak stacyjny najlepiej jest wywieszać po prawej stronie drogi na wysokości mniej więcej 1,5 — 1,8 m.

Rycina 1. przedstawia wieszak znaku stacyjnego.

Ujemną stroną tego pomysłu jest zwiększenie wyposażenia oddziału przez dodanie mu nowego rodzaju sprzętu pomocniczego w postaci wieszaka do ruchu stacyjnego.

S. M.

WIADOMOŚCI Z PRASY OBCEJ

Ameryka.

Piezoelektryczność, jej historia i zastosowanie.

(M. Tournier. Electrical Communication. Kwiecień, 1938)

Zjawisko piezoelektryczności, mające dzisiaj tak wszechstronne zastosowanie, zostało poraz pierwszy odkryte przez Piotra Curie przy współpracy naszej rodaczki Marii Curie - Skłodowskiej. Oni to określili podstawowe prawa dające związek pomiędzy odkształceniami geometrycznymi, a polem elektrycznym w kryształach. Prace ich uzupełnione pracami Lipmann'a i de Voigt'a dają całokształt obejmujący teorię tego zjawiska.

Czytelników interesują prawdopodobnie więcej możliwości zastosowaniu kwarcu w sprzęcie wojskowym, bo właśnie kwarc, a po części turmalin znalazły ze względu na swoje właściwości najszersze zastosowanie w technice. Cała telefonia ultradźwiękowa, tak dziś rozpowszechniona w marynarce, używa kwarcu, jako generatorów drgań ultradźwiękowych w wodzie. Ultradźwięki pozwalają nie tylko na porozumienie się pod wodą, ale również na stosunkowo dokładne pomiary głębokości morza, pomiary odległości na morzu i również na wykrywanie łodzi podwodnych. Z innych zastosowań technicznych kwarcu powszechnie znanym jest jego użycie jako stabilizatorów częstotliwości dla nadajników radiowych. Dalej kwarc używany jest jako wzorzec częstotliwości przy różnych pomiarach i skalowaniach.

Ciekawym również jest jego zastosowanie przy bardzo dokładnych pomiarach czasu, dalej przy budowie filtrów elektrycznych, mikrofonów, manometrów itd.

L. K.

Francja.

Rozwój fototelegrafii w r. 1937.

(Annales des Postes Télégraphes et Téléphones. Maj 1938 r.).

Rozwój fototelegrafii, zapoczątkowany w ciągu roku 1936 w Europie i Stanach Zjednoczonych A. P., osiąga swą pełnię w roku 1937. Coprawda w tym roku minęło już dziesięciolecie pierwszej łączności fototetelegraficznej w Europie, a mianowicie między Berlinem a Wiedniem, która dała impuls do tak szerokiego ropowszechnienia się fototelegrafii na trzech kontynentach, ale były to raczej początkowe eksperymenty niż służba stała.

W ciągu ostatniego roku oddano do użytku publicznego urządzenia fototelegraficzne działające na tak znacznych odległościach, jak Londyn — Buenos Aires, Londyn — Japonia, Czechosłowacja — Stany Zjednoczone A.P. itd.

W końcu roku 1937 sieć stacji fototelegraficznych obejmowała około 60 stacji, z tego 32 dla użytku publicznego i 23 prywatnego w Europie, pozostałe 5 rozmieszczone były w innych częściach świata. Najwięcej, bo aż 11, znajdowało się we Francji. Wszystkie stacje prywatne były prowadzone przez prasę i korespondowały nie tylko między sobą, ale także i z pozostałymi stacjami dla użytku publicznego.

Istnieje jeszcze cały szereg stacji fototelegraficznych nie włączonych do światowej sieci. Są nimi stacje sowieckie, które korespondują tylko między sobą. W Sowietach łączność fototelegraficzna drutowa istnieje między następującymi miejscowościami: Moskwą a Leningradem, Kijowem, Smoleńskiem, Mińskiem, Nowosybirskiem i Swierdłowskiem, oraz radiowa między Moskwą a Taszkientem.

W ciągu roku 1937 wszystkie stacje europejskie otrzymały jednakowe aparatury pozwalające na przesyłanie obrazów o wymiarach 13×18 cm, co znacznie usprawniło łączność. Dotychczas bowiem np. Amsterdam posiadał aparaturę przystosowaną do przesyłania obrazów 18 × 25 cm i fototelegramy nadawane do Belgii wymagały pośrednictwa Berlina, co było bardzo kłopotliwe, podobnie było i ze Sztokholmem. Znormalizowanie wielkości przesyłanych obrazów przez zastosowanie jednakowych cylindrów usunęło także trudności

taryfowe, jakie istniały w związku z różnymi wymiarami fototelegramów.

Przeważnie taryfa fototelegramów jest większa niż telegramów zwykłych o jakieś 50%, ale fototelegramy dają tak duże udogodnienia, jak możność przesyłania fotografii, dokumentów razem z pieczęciami, podpisami, rysunków, planów itd. W Niemczech wprowadzono do użytku także szereg stacji ruchomych, o podobnej konstrukcji jak stałe, mające na celu danie możności przesyłania obrazów w związku z jakimś specjalnym lokalnym wydarzeniem (kongresy, zjazdy itd.) lub też w celu chwilowego dublowania przeciążonych czasowo stacji stałych. Jako przykład może służyć Monachium, gdzie w czasie parugodzinnego pobytu Musoliniego nadano 140 fototelegramów.

Z technicznych ulepszeń jakie Niemcy wprowadzili w ciągu 1937 r. należy wymienić dostosowanie fototelegrafii do przesyłania przy pomocy radiostacji na bardzo duże odległości. Należało tu pokonać cały szereg trudności jakie nastręczały fading, zjawiska echa i inne niedogodności wynikające z zastosowania fal krótkich. Tak samo podniesiono znacznie jakość przesyłania obrazów przez zastosowanie ulepszeń technicznych aparatury.

W Stanach Zjednoczonych A.P. rozwój fototelegrafii poszedł w dwóch kierunkach. A mianowicie „Telephone et Telegraph Company" rozbudowuje sieć fototelegraficzną drutową, a R. C. A. (Radio Company of America) wykorzystuje w tym celu swoje stacje ultrakrótkofalowe. W Ameryce w pierwszym rzędzie radiofototelegrafia jest wykorzystana dla prasy, przesyła się tam całe strony dzienników. W najbliższym czasie mają być uruchomione obok istniejących stacji w Nowym Yorku i Filadelfii nowe w Chicago, Nowym Orleanie, Waszyngtonie i Bostonie. Równolegle do tych prac R. C. A. również „Federal Communication Comission" przewidziała pracę trzech stacji w godzinach nocnych do nadawania fototelegrafii, a więc wiadomości prasowych z fotografiami, szkicami itp. Każda z tych trzech stacji będzie współpracować z 50 odbiornikami.

W Stanach Zjednoczonych A.P. są teraz w eksploatacji cztery systemy przesyłana obrazów: system Yong'a (R. C. A.), system Fultograph (Transradio), system Hogan (radiostacja WQ XR) i system Finch'a (Finch Telecommunication Laboratories). Najlepszym jest system ostatni: nadajnik posiada fotokomórka analizującą obraz, odbiornik daje biało czarny obraz. Można tym apara-

tem w ciągu godziny nadać 150 cm dziennika o dwóch kolumnach. Cena takiego aparatu wynosi 120 dolarów ale niewątpliwie przy masowej produkcji zostanie obniżona do 50 dolarów.

Znaczny postęp w roku 1937 poczyniła fototelegrafia kolorowa tak w Ameryce jak i w Anglii, gdzie już w czasie uroczystości koronacyjnych były przesyłane obrazy z Londynu do Glaskow. W parę godzin po uroczystości fotografie te były publikowane w pismach.

Tak przedstawia się w ogólnych zarysach światowy rozwój fototelegrafii w roku 1937.

Beta.

Karol August Coulomb — twórca nowoczesnej elektrostatyki.

(płk Metzi kpt. Fadenilhe. Revue de Genie Militaire, luty 1938 r.).

Z okazji niedawno minionego dwuchsetlecia urodzin jednego z najwybitniejszych oficerów - inżynierów armii francuskiej Karola Augusta Coulomb'a Revue de Genie Militaire poświęca jego pamięci dłuższy artykuł. Coulomb był nie tylko dobrym oficerem - inżynierii i jako taki wsławił się pracami fortyfikacyjnymi, ale również był on uczonym o światowej sławie, twórcą nowoczesnej elektrostatyki. Podstawowe prawo powszechnie znane jako prawo Coulomb'a zostało przez niego podane w roku 1775, a na jego cześć jednostka ładunku elektrycznego została nazwana Coulomb'em.

L. K.

H o l a n d i a.

Odbiór radiowy w samochodzie.

(J. W. Alexander Philips'. Technische Rundshau. Zeszyt 4, 1938 r.).

Autor artykułu podchodzi do zagadnienia z dwóch stron, a mianowicie od strony zapewnienia dobrego odbioru przez usuwanie przeszkód, oraz osiągnięcia tego samego celu przez dobór odpowiedniego odbiornika, anteny itd. Z punktu widzenia wojskowego, obydwa te podejścia są bardzo interesujące. Sprawa usuwania przeszkód w odbiorze jakie daje zapłon silnika jest dzisiaj niezmiernie aktualna

ze względu na szybką motoryzację armii z jednej strony i ze względu na coraz szersze stosowanie fal ultrakrótkich w wojsku z drugiej strony, gdyż jak wiadomo pracujący silnik może uniemożliwić odbiór stacji ultrakrótkofalowej nawet w promieniu kilkudziesięciu metrów. Sprawa zaś doboru pozostałych elementów z punktu widzenia na jakość odbioru w samochodzie ma dużo wspólnych momentów z odbiorem w wozach bojowych. Dlatego też warto bliżej zapoznać się z wywodami autora.

Odbiornik samochodowy powinien odpowiadać następującym warunkom: posiadać małe wymiary, dużą czułość, odporność na zakłócenia pochodzące z zewnątrz, łatwy montaż, bardzo dobrą amortyzację, mały pobór prądu, dużą głośność i łatwość obsługi.

Antena samochodowa w porównaniu do normalnej anteny otwartej ma małą wysokość skuteczną. Wysokość skuteczna anteny samochodowej waha się w granicach od paru do kilkunastu cm, podczas gdy antena otwarta posiada wysokość skuteczną rzędu metra. Z powyższego już wynikają duże wymagania jakie należy stawiać odbiornikom. Sygnał zostaje sprowadzony z anteny do odbiornika specjalnym kablem, co także wpływa na osłabienie sygnału. Kabel ten musi być bardzo dobrze ekranowany, aby tą drogą przeszkody elektryczne, które powstają w samochodzie nieprzedostawały się do odbiornika. O ile pojemność anteny nazwiemy C_a, a pojemność kabla przez C_k, to na wejściu odbiornika mamy sygnał osłabiony w stosunku:

$$\frac{C_a}{C_a + C_k}$$

Stąd wynika, że pojemność kabla powinna być możliwie mała, a pojemność anteny jak największa.

Pierwsze anteny samochodowe w formie drucianej siatki rozpiętej na dachu samochodu posiadały pojemność rzędu 150 cm. Ale wprowadzenie stalowych karoserii zmusiło konstruktorów do stosowania nowego rodzaju anten. Dzisiaj najczęściej stosowanymi antenami są anteny z linki antenowej lub pręta umieszczone ponad dachem lub też rozsuwane anteny, umieszczane z boku samochodu. Rzadziej natomiast można spotkać antenę umieszczoną pod karoserią. Pojemność tych anten jest rzędu kilkudziesięciu cm.

Mała wysokość skuteczna anteny pociąga za sobą konieczność stosowania odbiorników o dużej czułości. Czułość odbiornika sa-

mochodowego określamy w następujący sposób. Do wejścia odbiornika przykładamy napięcie szybkozmienne modulowane częstotliwością 400 okr./sek., z głębokością 30%. Na wyjściu obiornika zamiast głośnika umieszczamy opór omowy. Normalna moc prądów małej częstotliwości wydzielona na tym oporze jaką się przyjmuje dla odbiorników samochodowych powinna wynosić 1W.

Czułością odbiornika nazywamy wielkość napięcia szybkozmiennego, mierzonego w mikrowoltach, przyłożoną na wejściu odbiornika. Dla dobrego odbioru czułość odbiornika samochodowego powinna wynosić od 50 μV. do 100 μV.

Czułość odbiornika nie może być dowolnie powiększana dlatego, że jest ona ograniczona poziomem szumów własnych odbiornika. Szumy własne pochodzą głównie od efektu temperaturowego i jak wynika z przeliczeń autora są one równoważne napięciu 12 mikrowoltów, prądów szybkozmiennych modulowanych z głębokością 30%.

Jasną jest sprawą, że stosunek napięcia sygnału do napięcia szumów zależy jeszcze od szeregu innych czynników, np. od miejsca odbioru. Znacznie mniejsze natężenie pola od tej samej radiostacji będzie w wązkich ulicach niż na szczerym polu; na moście żelaznym samochód może się praktycznie znaleźć w warunkach zbliżonych do odbioru w klatce Faraday'a. Im słabsze jest natężenie pola odbieranej stacji, tym większe musi być wzmocnienie odbiornika, a tym samym tym więcej dają się odczuwać szumy własne.

Głośnik umieszczony w samochodzie, dający dobry odbiór w czasie jazdy, musi posiadać większą moc niż głośnik dla odbioru w mieszkaniu. O ile w mieszkaniu wystarczy natężenie dźwięku odpowiadające 50 phonom, to już sam szum motoru samochodu i inne zewnętrzne odgłosy w czasie jazdy dają 45 do 60 phonów. Dla tego też wymagany jest znacznie większy poziom mocy dla odbioru w samochodzie. Poziom ten zależy jeszcze od różnych czynników, a więc od rodzaju drogi, wiatru, hałasów zewnętrznych itd. Karoseria samochodu posiada tę właściwość, że znacznie silniej tłumi wysokie tony niż niskie, dlatego też głośnik powinien mieć taką charakterystykę częstotliwości, by wysokie tony uwydatnić.

Tak jak każdy zwykły odbiornik musi także i odbiornik samochodowy posiadać źródła prądu zasilającego. Potrzebne są trzy rodzaje napięć: anodowe, siatkowe i żarzenia. Zwykle każdy samochód jest już zaopatrzony w instalację elektryczną, w skład której wchodzą akumulatory i prądnica do ich ładowania. Dla żarzenia

mamy więc akumulatory (zazwyczaj 6 V, rzadziej 12 V), ale napięcie anodowe musi być znacznie wyższe, sięgające do 250 V. Początkowo stosowano osobne baterie anodowe, potem przetworniczki obrotowe — jednak posiadały one dużo wad. Dzisiaj powszechnie stosuje się przetwornice wahadłowe, których zasada działania jest następująca: w obwód baterii akumulatorów włącza się przełącznik (wibrator), który przełącza mechanicznie bieguny akumulatora na zaciski transformatora, powodując przepływ prądu w uzwojeniu pierwotnym raz w jedną stronę, drugi raz w drugą.

Na zasiskach wtórnego uzwojenia otrzymujemy napięcie w wielkości zależnej od przekładni transformatora (koło 250 V), które po wyprostowaniu przez układ prostowniczy może zasilić anody lamp odbiorczych.

Sama przetworniczka wahadłowa pobiera stosunkowo mały prąd własny; zajmuje ona mało miejsca. Jedyną wadą tego urządzenia jest zależność napięcia anodowego od napięcia akumulatorów, które może się zmieniać w granicach od 6 do 8 V zależnie od obciążenia (np. zapalone wszystkie światła), jednakże dzisiejsza technika może już skutecznie temu przeciwdziałać.

Bardzo ważnym czynnikiem wpływającym na poziom szumów na wyjściu odbiornika jest bliskość takiego źródła zakłóceń, jakim jest każdy pracujący silnik spalinowy o zapłonie elektrycznym.

Przyczyną tych zakłóceń są iskry elektryczne powstające w świecach i w rozdzielaczu. Mogą one nawet pobudzić do drgań przypadkowe układy pojemności i indukcyjności jakie posiada kabel doprowadzający. Częstotliwość wynosi wtedy koło 30 megacykli. Stosuje się cały szereg środków zaradczych, aby unieszkodliwić ten szkodliwy wpływ. Są nimi ekranowane kable, ekranowanie rozdzielacza, blokowanie kondensatorami wszystkich przerw iskrowych, włączanie w szereg dużych oporów omowych. Odbiornik sam powinien być również bardzo dobrze ekranowany, a przy wejściu od strony anteny winien być umieszczony filtr przepuszczający jedynie częstotkliwości odbieranych radiostacji.

Cały samochód powinien być zmetalizowany, to znaczy wszystkie jego części metalowe powinny być elektrycznie połączone.

Ciekawą przyczyną trzasków może być koło kręcące się na osi, warstwa smaru stanowi tu izolację, w czasie jazdy silniejsze wstrząsy mogą powodować stykanie się metalowych części i trzaski.

Osobną grupę trzasków tworzą trzaski powstające przy hamo-

waniu, pochodzą one od elektryczności powstającej skutkiem tarcia taśm hamulcowych o bęben.

Zasadniczą sprawą jest wytrzymałość mechaniczna odbiorników samochodowych, tutaj wymagania muszą być bardzo wysokie, gdyż odbiornik jest narażony na ciągłe wstrząsy.

Wytrzymałość mechaniczną odbiornika na wstrząsy bada się na specjalnym stole, tzw. wytrząsarce), którego blat co sekundę drga w górę i nadół o 12 mm w każdym rogu, z tym że wstrząsy wszystkich rogów nie są jednoczesne, a następują co 1/4 sekundy.

Strojenie odbiornika odbywa się przy pomocy linek Bowden'a i musi być takie, by odbiornik mimo wstrząsów się nie roztroił. Same zaś strojenie musi być w czasie jazdy łatwe.

W końcu ważną jest sprawa, by odbiornik można było łatwo wbudować do samochodu, a więc musi być przewidziane odpowiednie zamocowanie dające jednocześnie amortyzację przed wstrząsami. Często używane jest takie zawieszenie, że cały odbiornik bywa przykręcony do ścianki samochodu tylko jedną śrubą.

L. K.

ZŁÓŻ OFIARĘ

na budowę

KRESOWYCH DOMÓW OŚWIATY

• dar WOJSK ŁĄCZNOŚCI •

na konto P. K. O. Nr. 30.280

(Dowództwo Wojsk Łączności M. S. Wojsk.)

Uwaga: W numerze lipcowym P. Ł. podano mylnie nr konta P. K. O., które jest 30.280.
